

16 JUL 1963

P - 24.272

Case B-131
"Flush Valves"



286435

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 26 de Marzo de 1963, con el nº 286,435

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SLOAN VALVE COMPANY, entidad norteamericana,
establecida en 4.300 West Lake Street, Cook, Chicago,
Illinois, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO VALVULAR DE LAVADO"

La presente invención se refiere en general a válvulas de arrastre, pero más en particular a una válvula perfeccionada para suministrar agua de arrastre a las tazas de letrinas y otros aparatos de saneamiento.

5

Un objeto de la invención consiste en una válvula de arrastre, nueva y perfeccionada, particularmente para



uso con aguas corrosivas o salinas, y en la cual las piezas de accionamiento de la válvula están todas aisladas contra contacto directo con tales aguas impuras.

Otro objeto consiste en una válvula de arrastre, nueva y perfeccionada, en la cual el funcionamiento no viene controlado ni afectado por presiones o paso de agua en manera alguna.

Otro objeto consiste en una válvula de arrastre perfeccionada que tiene medios de apertura a mano positivos y medios de regulación de tiempo independientes de las presiones de agua, para regular la cantidad de agua que deja pasar la válvula.

Otro objeto consiste en una válvula de arrastre, nueva en su género, que es sencilla y de poco volumen, tiene pocas piezas de accionamiento, y todas ellas de construcción robusta para resistir el desgaste y el poco cuidado en su manejo.

Otro objeto de la invención reside en una válvula de arrastre, nueva y perfeccionada, en la cual todas las piezas de trabajo y control se hallan completamente fuera de contacto con el agua, con lo cual se alarga grandemente la vida útil de dichas piezas, se reduce la posibilidad de fugas y se permite fácilmente el montaje o la inspección de los elementos.

El agua de arrastre para llevarse los detritus de los aparatos de saneamiento se toma a menudo de manantiales que contienen impurezas, entre las cuales se incluyen materias corrosivas y residuales, así como del mar, que comúnmente se utiliza en los puertos con fines de arrastre en instalaciones costeras y a bordo de buques. Las



válvulas de tipo común utilizadas hasta ahora van provistas de pequeñas derivaciones u orificios medidores en el émbolo o diafragma para controlar el funcionamiento de cierre de la válvula. Estos orificios, por lo regular, llegan a obstruirse y a impedir el funcionamiento de las válvulas de arrastre cuando se someten a la acción de las aguas impuras o corrosivas. Las partes metálicas de accionamiento de estas válvulas de arrastre ya conocidas son atacadas también por el efecto destructivo de las aguas corrosivas, y dejan de funcionar rápidamente.

La presente invención soslaya todas las objeciones y desventajas enumeradas, habilitando una válvula de arrastre, nueva en su género, en la cual todas las partes operativas o de trabajo quedan efectivamente aisladas de todo contacto con las aguas corrosivas, de modo que las partes de trabajo durarán indefinidamente sin tener que repararlas o sustituirlas. Asimismo, ni los sedimentos, algas ni residuos pueden atascar ni interferir con el funcionamiento seguro y confiable de la válvula, ya que los elementos actuantes están todos completamente aislados por cierre hermético respecto de aquéllos.

Otros objetos y características de construcción, funcionamiento y combinación de elementos de la invención no señalados en particular, se exponen en la descripción que sigue de una forma preferida de realización de la misma, tomada en unión de los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es un alzado lateral en sección recta de una válvula de arrastre realizada conforme a la invención;

- la figura 2 es una vista superior tomada por la



línea 2-2 de la fig. 1;

- la figura 3 es una sección recta agrandada de una parte del ajuste de tiempos; y

- la figura 4 es una sección recta fragmentaria de la parte frontal del mango o palanca de accionamiento, mirando desde el costado izquierdo del vástago de la fig. 1.

La válvula de arrastre conforme al presente invento tiene un cuerpo o caja 5, preferiblemente de latón, dotado de una conexión de suministro de agua de entrada 6 y una conexión de salida 7 que puede conducir a un aparato de saneamiento tal como una letrina o un urinario. Una caja 8 de envoltura o cierre superior del cuerpo 5 tiene una parte inferior o pestaña 19 fijada por medio de tornillos 9 directamente en la abertura superior del cuerpo 5 de la válvula, como se ve en la fig. 2. En el interior del cuerpo de la válvula va dispuesto un órgano valvular 10 de caucho flexible cuya parte inferior extrema o punta 11 cierra normalmente el paso por el asiento de válvula 12 postizo del cuerpo de la válvula, y que está dispuesto para abrirlo permitiendo el paso de agua a través de la válvula. El órgano valvular 10 flexible tiene un interior hueco, a través del cual se extiende el vástago de accionamiento 13. El extremo inferior del vástago 13 va roscado en un tapón 14 moldeado en la parte inferior del órgano valvular 10, de modo que el movimiento ascendente del vástago 13 hará que la parte en punta 11 del órgano valvular se retire de su asiento 12. Para reponer el órgano valvular 10 sobre su asiento 12 y mantenerlo normalmente en esta posición, se dispone un muelle de compresión 15 que rodea el vástago 13, haciendo presión con su extremo inferior sobre el tapón 14 mientras



5 el extremo superior coopera en contacto con la parte inferior de un casquillo 16. El muelle 15 es de un diámetro tal que lo acerca mucho a las paredes internas del órgano valvular flexible 10, impidiendo que la válvula se doble o aplaste hacia dentro cuando en la entrada 6 haya fuertes presiones de agua. La parte en punta 11 de la válvula quedará y permanecerá asentada en estas condiciones. El órgano valvular o atirantado por el muelle 15.

10 En la parte alta del cuerpo 5 hay dispuesto un casquillo 16 dotado de una abertura central, a través de la cual se extiende, guiado por ella, el vástago 13. El casquillo 16 cierra la parte superior del órgano valvular 10 y queda cogido por sus bordes exteriores entre la parte alta del cuerpo 5 de la válvula y la pestaña 19 de la caja 8.

15 El borde superior del órgano flexible 10 está provisto asimismo de una parte en pestaña o reborde 17 cogida en posición entre la parte alta del cuerpo 5 de la válvula y el casquillo 16. La parte en pestaña 17 sirve de junta, e impide las fugas desde la cámara 18 de la válvula al interior del órgano valvular 10, así como hacia fuera por entre la pestaña 19 y el cuerpo 5.

20

La parte inferior de la caja 8 proporciona una cámara 21 para dar acomodo al mango de accionamiento 22, que tiene una articulación del tipo de bola 23 apoyada con movimiento en el interior del órgano de alvéolo o apoyo 24.

25 La bola 23 permite el giro del mango 22 con movimiento hacia arriba y abajo para hacer que funcione la válvula de arrastre como luego se verá. El alvéolo 24 de forma cilíndrica tiene en su extremo interior un surco o garganta

30 25, todo alrededor del mismo, donde entra en contacto



cooperativo un resalto circular 26 formado en la parte alta del casquillo 16. El casquillo o alvéolo 24 queda así retenido en posición cuando se fija la caja 8 en la parte alta del cuerpo 5. Para dar al alvéolo 24 una guía y apoyo adecuados, la porción inferior hace entrante en la parte alta de la pestaña 19, y el extremo interno del alvéolo 24 llega hasta una parte plana 20 de un resalto circular formado en la parte alta de la cámara 21.

10 La conexión de accionamiento entre el extremo interno del mango 22 y el vástago 13 comprende una porción en horquilla 27 que salva una muesca 28 practicada en parte entrando en el vástago 13. La horquilla 27 está dispuesta de modo que el movimiento del mango 22 sólo puede efectuarse en dirección vertical. Con esta disposición, el mango
15 de accionamiento 22 se mantiene retenido en posición entre la muesca 28 del vástago 13 y el extremo de la izquierda del alvéolo 24, de modo que la articulación de bola 23 se moverá en la posición indicada.

20 En el extremo superior de la caja 8, y separado de la cámara 21 por el tabique 29, hay un freno por escape de fluido, o cámara de regulación de tiempo 30. El extremo superior del vástago 13 se extiende a través de una abertura del tabique 29 penetrando en la cámara 30, que tiene cierre hermético respecto a la cámara inferior 21
25 por medio de una junta de anillo 31 colocada en el tabique 29. Encima de la caja 8 se atornilla una tapa de cierre 32, con una junta hermética 33 entre ambas. En el interior de la cámara 30 de freno se halla montado, con movimiento de vaivén, un émbolo 34 normalmente obligado a
30 ir hacia arriba por el ligero muelle de compresión 35 si-



16

tuado en torno al vástago 13, y que se extiende entre el tabique 29 y la parte inferior del émbolo 34. En el extremo del vástago 13, en la cámara 30, va roscado un órgano de válvula auxiliar 36, adaptado para asentar normalmente sobre un asiento anular de válvula 37 formado encima del émbolo 34.

El ajuste de tiempos del freno, como se ve en la fig. 3, comprende un tornillo de regulación 38 roscado en la parte alta del órgano valvular 36, habiendo una ranura diagonal 39 practicada a lo largo del tornillo para determinar el ajuste deseado. Una abertura vertical 41 bajo el tornillo 38 y unas aberturas laterales horizontales 40 a través del vástago 13 permiten el paso de fluido de un lado al otro del émbolo 34, a través de la ranura 39. La cámara 30, por encima y debajo del émbolo 34, se llena de un fluido hidráulico adecuado, hasta el nivel de la junta 33, cuando la tapa 32 está quitada.

En la posición normal de la válvula de arrastre, el muelle de compresión 15 obliga al extremo inferior 11 del órgano valvular flexible 10 a quedar apretado contra el asiento de válvula 12, cerrando el paso de agua desde la entrada 6. Cuando se quiere limpiar el aparato de saneamiento al cual va conectada la válvula de arrastre, se oprime hacia abajo el mango de accionamiento, haciéndolo girar en torno a la bola 23. Esta acción ladea el extremo en horquilla 27 del mango en la muesca 28, levantando el vástago 13 y haciéndolo subir hasta que su saliente 42, cerca del extremo superior del vástago, toma contacto con la parte inferior del tabique 29, deteniendo el movimiento de subida. El extremo inferior 11 del órga-



no valvular flexible 10, con ello, se levanta de su asiento 12, siendo comprimido el muelle de reposición 18. Como la apertura de la válvula por separación de su asiento se hace enteramente bajo control manual, al accionar el usuario el mango 22, es evidente que el paso de agua se producirá incluso con muy poca presión. Asimismo se desprende que, mientras se mantenga el mango 22 bajado o accionado, el agua continuará pasando a través de la válvula. Es más, si se quisiera que el tiempo de paso de agua de arrastre fuera breve, puede oprimirse el mango sólo parcialmente, y dejarlo ir luego por sí solo.

En el extremo superior del vástago 13, el órgano de válvula auxiliar 36 se mueve hacia arriba entrando en la cámara de freno 30 y poniendo bajo presión gradualmente el fluido hidráulico que hay en la misma, en unión del aire de la pequeña bolsa que normalmente existe por encima del nivel de fluido en la tapa 32. El ligero muelle 35 obliga hacia arriba al émbolo 34 en la cámara 30 al subir el órgano de válvula 36, tendiendo a seguirlo. Ahora bien, debido a la presión ejercida contra el fluido hidráulico por la válvula 36 al subir el émbolo 34, éste se ve obligado a separarse de la válvula 36 y abrir el asiento de válvula 37 de la misma. Esta acción deja al descubierto una gran abertura en torno al asiento de válvula 37 para que el fluido pase desde encima del émbolo 34 a la cámara que hay bajo éste. De ese modo se abre rápida y fácilmente la válvula 10, sin restricción alguna. Cuando el órgano de válvula 36 detiene su movimiento en la parte alta de la carrera, el émbolo 34 le alcanza, cerrándose de nuevo el asiento de válvula 37. Esta acción tiene lugar tanto si se oprime rápidamente el man-



go 22 como si se coge y luego se mueve lentamente hacia abajo. Todo o casi todo el flúido de la cámara 30 ha pasado así a la cámara de debajo del émbolo 34.

Al soltar el mango 22, la energía almacenada en el muelle de retroceso o reposición 15 obliga al extremo inferior 11 del órgano valvular 10 a volver sobre su asiento 12 cerrando el paso de agua. Ahora bien, debido a la acción del dispositivo de freno y regulación de tiempos, se retarda el cierre del órgano valvular sobre su asiento. Esto permite que a través de la válvula de arrastre pase un volumen de agua suficiente para limpiar por arrastre de modo apropiado el aparato de saneamiento. La velocidad o intensidad de la acción de retardo se regula por medio del tornillo de ajuste 38 roscado en la parte alta del émbolo 34. Haciendo girar el tornillo 38 en el sentido de meterlo o hacerlo bajar, se reduce la abertura de derivación en la ranura 39, de modo que al bajar el vástago 13 y el órgano de válvula auxiliar 36, en su movimiento de reposición o retroceso, el flúido de debajo del émbolo 36 se ve obligado a subir atravesando la aberturacde derivación 39, desde las aberturas 40 y 41, hasta la parte superior de la cámara 30. Como la abertura de derivación 39 es mucho menor que la abertura en torno al asiento de válvula 37 al subir el émbolo 34, el movimiento de retroceso del émbolo 34, el vástago 13 y el órgano valvular 10, hacia el asiento de válvula 12, se ve grandemente decelerado. Haciendo girar el tornillo de ajuste 38 en el sentido de sacarlo, se hará que el movimiento de cierre sea más rápido.

Es de notar que en el émbolo 34 no se utiliza empaquetadura donde resbala a lo largo de las paredes de la cá-



12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

mara 30, siendo ésta innecesaria debido a la pequeña hol-
gura existente entre estos órganos. Tampoco tendrá efecto
alguno en la acción del dispositivo de regulación de tiem-
po cualquier pequeña fuga que pudiera presentarse.

De la disposición que antecede y la forma de cons-
trucción de las diversas partes de la válvula de arrastre
descrita, se desprende que la válvula incluye tres cámaras
independientes. La cámara 18, a través de la cual tiene lu-
gar todo el paso de agua y que contiene el órgano valvu-
lar flexible 10 de caucho protegiendo completamente de
las aguas corrosivas la totalidad del mecanismo de trabajo;
la cámara 21, que contiene el mango de accionamiento del
mecanismo; y la cámara 30 que define el mecanismo de re-
tardo o regulación de tiempo. Las diversas partes opera-
tivas se hallan todas dispuestas de manera que ocupan po-
co volumen y se montan fácilmente en posición, dentro de
sus cámaras respectivas. Los residuos, algas y otros sedimen-
tos transportados en el agua no pueden obstruir el mecanis-
mo de accionamiento, porque sólo la parte externa del
órgano valvular de caucho es la expuesta a tal condición,
y la extremidad o punta 11 de caucho cierra fácilmente so-
bre su asiento 12, o la materia extraña se aparta fácil-
mente del asiento.

El mango de accionamiento 22 y la caja 8 pueden ha-
llarse dispuestos en la parte alta del cuerpo 5 de la vál-
vula de arrastre en cuatro posiciones angulares distin-
tas, respecto a la conexión de entrada 6, reduciéndose
así el número de tipos diferentes de válvula de arrastre,
necesarios para distintas instalaciones de saneamiento.
Los cuatro tornillos 9 de la brida 19 de la caja se qui-



tan o desmontan con sencillez, y la caja 8, en unión del órgano valvular 10, mango 22 y otras piezas que van con ella, se sacan del cuerpo 5 levantándolas y se hacen girar hasta la posición en la cual el mango 22 quedará accesible para su manejo, ya sea al lado izquierdo, el derecho o el frontal, según convenga. El resalto 26 en torno al casquillo 16 halla acomodo en el surco 25 del manguito o alvéolo 24, en cualquiera de las posiciones del mango.

10 Si bien solamente se ha ilustrado y descrito una sola forma preferida de realización del invento, es evidente que podrían efectuarse ciertas variaciones de la misma sin salirse materialmente del ámbito ni apartarse del espíritu de la invención, y por consiguiente no se desea limitar la invención a la exposición concreta aquí descrita, sino
15 en la extensión que fijan las reivindicaciones siguientes:

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 7 de Diciembre de 1962, bajo el nº 242.989, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención
25 en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un dispositivo valvular de lavado, que tiene un cuerpo de válvula con una entrada de alimentación de agua y una salida con un asiento de válvula en ella, un
30 miembro valvular hueco y flexible en dicho cuerpo que con-



5
10
15
20
25

trola el flujo de agua a su través, teniendo dicho miembro valvular un extremo inferior cerrado asentado normalmente sobre dicho asiento de válvula y un extremo superior abierto que soporta a dicho miembro de válvula en dicho cuerpo, una caja sobre dicho cuerpo de válvula que soporta el extremo superior de dicho miembro de válvula en posición, un vástago de válvula que se extiende dentro de dicho miembro valvular hueco y que tiene el extremo inferior unido al extremo inferior cerrado de dicho miembro valvular, extendiéndose el extremo superior a deslizamiento a través de dicha caja, un muelle de reposición en dicho miembro valvular hueco en torno de dicho vástago de válvula y extendiéndose entre el extremo inferior de dicho miembro de válvula y dicha caja, teniendo dicha caja dos cámaras en ella, estando una cámara situada sobre la parte superior de dicho cuerpo de válvula y teniendo una abertura lateral, una empuñadura de maniobra pivotada en dicha abertura lateral y con un extremo dispuesto en relación de accionamiento respecto a dicho vástago de válvula para subirlo y abrir así o separar dicho miembro valvular de su asiento, estando dicha segunda cámara dispuesta junto a dicha primera cámara y estando abierta en su extremo superior, extendiéndose el extremo superior de dicho vástago de válvula dentro de dicha segunda cámara, una disposición de regulación de tiempo en dicha segunda cámara para retardar el cierre de dicho miembro valvular sobre su asiento, y una cubierta circundante para dicha segunda cámara.

30

22. - Un dispositivo valvular de lavado, que tiene un cuerpo que posee una entrada de alimentación de agua



5 y una salida con un asiento de válvula en ella, un miembro
valvular flexible y hueco en dicho cuerpo para controlar
el flujo del agua a su través, teniendo dicho miembro val-
vular un extremo inferior cerrado asentado sobre dicho
asiento de válvula y un extremo superior abierto, una ca-
ja superior que sujeta el extremo superior de dicho miem-
bro valvular a dicho cuerpo, un vástago que se extiende a
través de dicha caja dentro de dicho miembro valvular y
que tiene su extremo inferior unido al extremo inferior
10 asentado de dicho miembro valvular, un muelle de reposi-
ción en torno de dicho vástago en dicho miembro valvular,
una empuñadura de accionamiento en dicha caja conectada a
dicho vástago, incluyendo dicha conexión un extremo bifur-
cado en dicha empuñadura que encaja en una ranura de dicho
vástago, y una disposición de pivotamiento de bola y alvéo-
15 lo para dicha empuñadura de accionamiento.

32. - Un dispositivo valvular de lavado que tiene un
cuerpo que posee una entrada y una salida con un asiento
valvular en torno de dicha salida, un miembro valvular
20 hueco y flexible en dicho cuerpo que tiene una parte de
saliente que cierra dicho asiento valvular y una parte su-
perior abierta, controlando dicho miembro valvular el paso
de fluido a través de dicho cuerpo, una caja soportada so-
bre la parte superior de dicho cuerpo y que sujeta a di-
25 cho miembro valvular en posición de cierre estanco sobre
dicho cuerpo, un vástago de válvula unido en su extremo in-
ferior a la parte de saliente de dicho miembro valvular y
que se extiende a través de dicho miembro valvular dentro
de dicha caja, un muelle de reposición en dicho miembro
30 valvular que normalmente mantiene asentado a dicho miem-



bro valvular, una empuñadura de accionamiento conectada a dicho vástago, incluyendo dicha conexión un extremo bifurcado en dicha empuñadura que encaja en una ranura de dicho vástago de una manera que impida la rotación axial de dicha empuñadura al tiempo que permite el movimiento de subida y bajada para accionar dicho vástago, un pivote de rótula y alvéolo para dicha empuñadura, y medios para bloquear a dicha empuñadura en posición entre dicho cuerpo y dicha caja.

10 4a. - Un dispositivo que une el punto 3 en el cual hay medios en dicha caja unidos a dicho vástago para retardar la acción de cierre de dicho miembro valvular.

15 5a. - Un dispositivo según el punto 3, en el cual el vástago de válvula, la empuñadura de accionamiento y la conexión entre ellos están todos aislados y cerrados de su contacto con el fluido del exterior de dicho miembro valvular en dicho cuerpo.

20 6a. - Un dispositivo valvular de lavado que tiene un cuerpo que posee una entrada y una salida con un asiento valvular en dicha salida, un miembro valvular flexible en dicho cuerpo para controlar el paso de fluido a su través, un vástago de válvula unido a dicho miembro de válvula para accionarlo, una caja soportada en la parte alta de dicho cuerpo de válvula y que sujeta en posición a dicho miembro de válvula, un muelle de reposición para dicho miembro de válvula para mantener normalmente cerrado a dicho miembro de válvula, una empuñadura de accionamiento en dicha caja que tiene una conexión de accionamiento con dicho vástago de válvula, un pivote de rótula y alvéolo para dicha empuñadura en dicha caja, medios que conec-

25

30



tan a dicha empuñadura y dicho vástago para impedir la rotación axial de dicha empuñadura al tiempo que permiten el movimiento hacia arriba y hacia abajo para accionar dicho miembro valvular, y medios para soportar a dicho alvéolo entre dicha caja y dicho cuerpo.

7º. - Un dispositivo valvular según el punto VI, en el cual la caja y la empuñadura de accionamiento están destinadas a ser montadas en dicho cuerpo en cualquiera de varias posiciones angulares.

10 8º. - Un dispositivo valvular según el punto 6, en el cual la caja y la empuñadura de accionamiento están destinadas a ser montadas en dicho cuerpo en cualquiera de una pluralidad de posiciones angulares, y en la cual hay medios cooperantes sobre dicho alvéolo y dicho cuerpo de válvula para bloquear a dicha empuñadura y a dicho alvéolo respecto a dicho cuerpo en cualquiera de sus posiciones.

15
20
25
30

9º. - Un dispositivo valvular de lavado que tiene un cuerpo con una entrada y una conexión de salida con un asiento de válvula en dicha conexión de salida, un miembro valvular flexible en dicho cuerpo para controlar el paso de fluido a su través, un vástago de válvula unido a dicho miembro de válvula para accionarlo, una caja circundante en la parte alta de dicho cuerpo que mantiene a dicho miembro de válvula en dicha posición, un muelle de reposición para dicho miembro de válvula que mantiene asentado normalmente a dicho miembro de válvula, una empuñadura de accionamiento en dicha caja que tiene una conexión de accionamiento con dicho vástago de válvula, un medio de pivotamiento de rótula y alvéolo para dicha empuñadura en dicha caja, un casquillo en dicho cuerpo



que tiene un saliente circular en él, teniendo dicho alvéolo una garganta que coincide con dicho resalte circular para mantener a dicho alvéolo en posición dentro de dicho cuerpo, estando dicha garganta destinada a coincidir con dicho saliente circular en cualquier posición angular que dicha empuñadura de maniobra pueda tomar en dicha caja.

10 102. - Un dispositivo valvular de lavado que tiene un cuerpo de válvula con una entrada y una salida con un asiento de válvula en dicha salida, un miembro valvular flexible en dicho cuerpo para controlar el paso de fluido a su través un vástago de válvula unido en su extremo inferior a dicho miembro valvular, una caja circundante soportada sobre la parte alta de dicho cuerpo, un muelle de reposición para dicho miembro valvular que normalmente mantiene a dicho miembro valvular cerrado sobre su asiento, una empuñadura de maniobra pivotada en dicha caja y que tiene una conexión de accionamiento con dicho vástago con lo cual el accionamiento de dicha empuñadura hace que dicho miembro valvular sea levantado de su asiento para permitir el paso del agua a través de dicho cuerpo, y medios para retardar el movimiento de cierre de dicho miembro valvular, incluyendo dichos medios de retardo una cámara amortiguadora llena de fluido en dicha caja que tiene un pistón que puede correr en ella, un miembro valvular auxiliar soportado sobre el extremo superior de dicho vástago, teniendo dicho pistón un asiento formado en él sobre el cual está normalmente asentado dicho miembro valvular auxiliar, medios de muelle para empujar normalmente a dicho pistón contra dicho miembro valvular auxiliar para mantenerlo asentado, y medios que responden al funcionamiento de dicha

15

20

25

30



empuñadura para abrir la válvula auxiliar desde su posición asentada para hacer que el fluido pase sin restricciones desde un lado del pistón al otro, y para restringir el retorno del fluido a la primera posición cuando la empuñadura es soltada para causar de este modo el lento movimiento de retorno del vástago para cerrar el miembro valvular sobre su asiento.

10 11º. - Un dispositivo valvular de lavado, que tiene un cuerpo de válvula con una entrada y una salida con un asiento de válvula en dicha salida, un miembro valvular flexible en dicho cuerpo para controlar en paso de fluido a su través, un vástago de válvula unido en su extremo inferior a dicho miembro de válvula, una caja circundante soportada sobre la parte alta de dicho cuerpo, un muelle de reposición para dicho miembro de válvula que normalmente mantiene a dicho miembro de válvula cerrado sobre su
15 asiento, una empuñadura de accionamiento pivotada en dicha caja y que tiene una conexión de accionamiento con dicho vástago con lo cual, el funcionamiento de dicha empuñadura hace que dicho miembro de válvula sea levantado de su asiento para permitir que pase agua a través de dicho cuerpo, y medios para retardar el movimiento de cierre de dicho miembro de válvula, incluyendo dichos medios retardadores una cámara llena de fluido en dicha caja circundante que tiene un pistón que puede correr en ella teniendo dicho pistón una abertura axial con un asiento de
20 válvula en ella, un miembro de válvula auxiliar unido al extremo superior de dicho vástago y asentado sobre dicho asiento de válvula del pistón, un muelle en dicha caja que normalmente retiene a dicho pistón cerrado sobre su
25
30



10 asiento de válvula, causando el funcionamiento de dicha empuñadura que dicho miembro de válvula auxiliar suba en dicha cámara de fluido para que tienda a comprimir el fluido con lo cual dicho asiento de válvula del pistón es abierto respecto de dicho miembro de válvula auxiliar y el fluido es forzado desde la parte alta a la parte baja de dicho pistón en dicha cámara, haciendo el muelle del pistón que dicho pistón siga a dicho miembro de válvula auxiliar hasta que se detenga en movimiento de accionamiento de dicha empuñadura, con lo cual se cierra de nuevo dicho asiento de válvula del pistón y unos medios de derivación restringidos en dicho miembro de válvula auxiliar y en dicho vástago para retardar el movimiento de retorno de dicho vástago y el cierre de dicho asiento de válvula principal por
15 dicho miembro de válvula flexible.

20 12ª. - Un dispositivo valvular de lavado, que tiene un cuerpo de válvula con una entrada y una salida que posee un asiento de válvula en dicha salida, un miembro valvular flexible en dicho cuerpo para controlar el paso de fluido a su través, un vástago de válvula unido en su extremo inferior a dicho miembro de válvula, una caja circundante soportada en la parte alta de dicho cuerpo, un muelle de reposición para dicho miembro valvular que normalmente mantiene a dicho miembro valvular cerrado sobre
25 su asiento, una empuñadura de accionamiento pivotada en dicha caja y que tiene una conexión de accionamiento con dicho vástago con lo cual el accionamiento de dicha empuñadura hace que dicho miembro valvular sea levantado de su asiento para permitir el paso de agua a través de
30 dicho cuerpo, y medios para retardar el movimiento de



cierre de la válvula de dicho miembro valvular, incluyendo dichos medios de retardo una cámara llena de fluido en dicha caja que tiene un pistón que puede correr en ella, teniendo dicho pistón un asiento de válvula en él, un miembro valvular auxiliar unido al extremo de dicho vástago de válvula y asentado sobre dicho asiento de válvula del pistón, un muelle en dicha caja para empujar normalmente a dicho pistón a una posición para cerrar su asiento de válvula sobre dicho miembro de válvula auxiliar, medios de derivación restringidos en dicho vástago, dando como resultado el funcionamiento de dicho vástago de válvula el paso rápido de fluido de la parte alta a la parte baja de dicho pistón y el retorno lento de fluido a través de dichos medios de derivación para retardar el movimiento de cierre de dicho miembro de válvula principal.

13º. - Un dispositivo según el punto 10, en el cual los medios de derivación son ajustables para variar el movimiento de cierre lento de dicho miembro de válvula principal.

14º. - Un dispositivo según el punto 10, en el cual los medios de derivación están dispuestos en el extremo superior del vástago de válvula y comprenden un tornillo que tiene una ranura estrechada de modo que el ajuste de dicho tornillo variará la abertura de derivación para controlar de manera variable el movimiento de reposición del miembro de válvula principal hacia su asiento.

15º. - Un dispositivo valvular de lavado, que tiene un cuerpo de válvula que posee una entrada y una salida para fluido, un asiento de válvula que controla la salida, un miembro de válvula flexible en dicho cuerpo de vál-



5
10
15
vula para gobernar el paso de fluido a su través, una caja superior situada en el extremo superior del cuerpo de válvula, medios elásticos de reposición para dicho miembro de válvula flexible destinados a mantener normalmente a dicho miembro valvular flexible cerrado sobre dicho asiento de válvula, medios de accionamiento de válvula que se extienden desde el miembro valvular flexible dentro de dicha caja superior, una empuñadura de accionamiento pivotada en dicha caja superior y que tiene una conexión de accionamiento con dichos medios de accionamiento de válvula para levantar de este modo el miembro valvular flexible desde su asiento y para permitir el paso de fluido a dicho cuerpo de válvula, y medios para retardar el movimiento de cierre de la válvula del miembro valvular flexible en respuesta a la acción del muelle de reposición, siendo dichos medios retardadores completamente independientes del flujo de fluido a través de dicho cuerpo de válvula y estando alejados de él.

20
16º. - Un dispositivo según el punto 15, caracterizado porque incluye medios amortiguadores para retardar el movimiento de cierre de la válvula.

25
17º. - Un dispositivo según el punto 15, caracterizado porque incluye un vástago de accionamiento que se extiende desde el extremo inferior del miembro valvular flexible y hacia arriba a través de la caja superior y tiene medios de amortiguación para él situados encima de la caja superior.

18º. - Un dispositivo valvular de lavado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-



cede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 06 JUL 1963

P. E.

~~Alberto de Elorza~~
~~Por Poder~~

286435

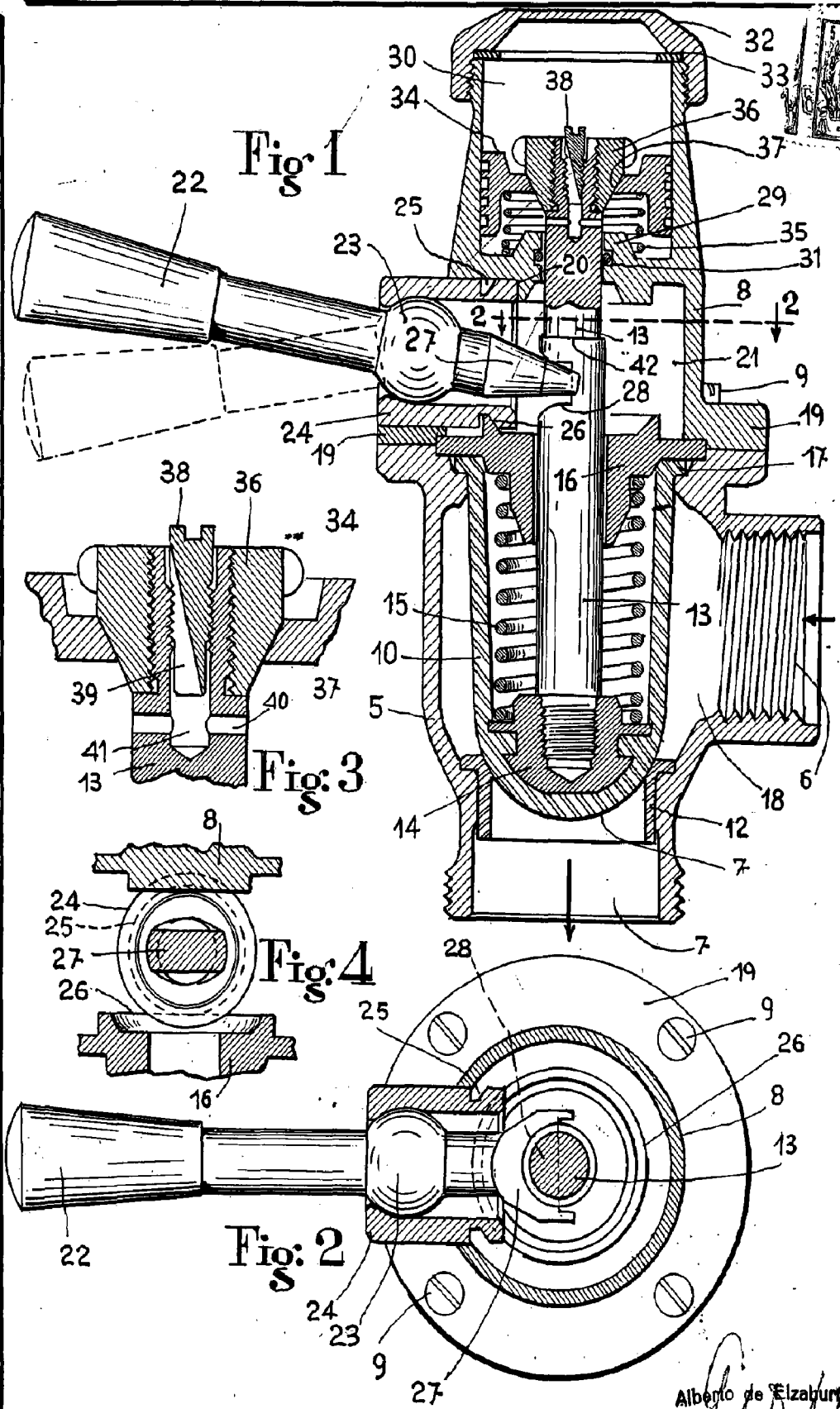


Fig: 1

Fig: 3

Fig: 4

Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Alberto de Elizaburu
Por Poder