



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MOLINOS PARA DISPERSIONES DE SOLI-
DOS EN LIQUIDOS, EN ALTA Y MEDIA VISCOSIDAD", a favor de la
firma española OLIVER Y BATLLE S.A., residente en BADALONA
(Barcelona).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfecciona-
mientos en molinos para dispersiones de sólidos en líquidos, en
alta y media viscosidad.

Es sabido que en los procesos para incorporar sólidos
5. dos en líquidos se recurre a las máquinas pulverizadoras y dis-
persadoras tales como los molinos de bolas, de cilindros, de
muelas, en todas sus múltiples variedades.

Todos estos aparatos se fundamentan en someter a los
sólidos a un proceso de frotamiento, impacto, corte o molido,
10. o la combinación de estas acciones, en presencia de un medio
líquido, en el que se realiza la dispersión.

Sin embargo, la múltiple variedad de máquinas cono-
cidas en el mercado, adolecen todas ellas de una serie de in-



convenientes, tales como bajo volúmen de producción, excesiva duración del tratamiento, introducción de impurezas, elevado coste y mantenimiento, así como imposibilidad de efectuar un proceso continuo.

5. Los perfeccionamientos objeto de la presente invención se refieren concretamente a los molinos del tipo que comprenden una cuba cilíndrica vertical, provista de un árbol concéntrico a la misma portador de los medios impulsores, equipados con los dispositivos convenientes destinados para incrementar el efecto de la molturación.

Este tipo de molinos presenta una entrada próxima al fondo de la cuba, para la mezcla a tratar, pudiéndose adicionar una válvula o similar que impida el retorno de la misma.

10. La cuba cilíndrica está provista de una envolvente o camisa para la circulación de un fluido transmisor del calor con los medios necesarios para regular el caudal del fluido y con ello la temperatura en el interior de la cuba.

El eje impulsor girará a velocidad fija o regulable y en la parte superior de la cuba existe un tamiz separador cilíndrico que abarcará toda la periferia.

15. Como anteriormente se ha indicado el objeto de la presente invención consiste en unos perfeccionamientos a introducir en los molinos del tipo descrito.

20. Es sabido que durante el proceso de dispersión, toda la carga del cuerpo de molienda incluso si se trata de bolas de acero, es apretada cuando aumenta la viscosidad y la cantidad de paso (caudal) del producto de dispersión a través de la corriente de transporte contra la tapadera superior, provocando en los molinos actuales desbordamientos y salidas del producto.

Uno de los objetivos de la presente invención con-



siste en la eliminación de este grave inconveniente. Para ello se provee a la parte superior de la cuba de unos medios de cierre estancos, tales como un sello mecánico o prensaestopas lo cual evita los antedichos peligros de desbordamiento o salida del producto.

5.

Dicha cabeza comprende una camisa para la circulación de un fluido transmisor del calor con los medios necesarios para la regulación del control de la temperatura en el sello o prensaestopas.

10.

Otra de las mejoras que aporta la presente invención consiste en los elementos impulsores del árbol de agitación.

Estos elementos están integrados por unos discos en los cuales se encuentran localizados los medios de agitación de los cuerpos de molienda. Dichos medios están integrados por pivotes verticales y horizontales, así como por taladros obtenidos en la pared del disco.

15.

Los pivotes verticales son perpendiculares a ambas caras o superficies del disco, mientras que los pivotes horizontales se encuentran localizados en la periferia del disco en disposición radial. Los taladros realizan una función de arrastre de los medios de molienda, tales como bolas, y constituyen a su vez pasos para circulación de las mismas.

20.

Con el fin de facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos en los que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

25.

En los dibujos:

La figura 1 corresponde a una sección diametral en alzado del molino objeto de los perfeccionamientos de la invención.



Las figuras 2 y 3 muestran las vistas en planta y alzado lateral de un disco impulsor.

5. Haciendo referencia a las figuras, se aprecia una cuba cilíndrica -1- provista de un árbol de agitación -2- portador de los discos impulsores -3-.

La cuba comprende una camisa envolvente -4- con una entrada -5- para un agente transmisor del calor y una salida -6- para el mismo.

10. En la parte superior de la cuba existe un tamiz -7- una tapa superior -8-, de protección del tamiz; y una tolva -9- de salida del producto. La tapa superior -8- está equipada con un sello mecánico -12- o prensaestopas, que evita desbordamientos del producto obligando a éste a su salida a través del tamiz.

15. En la parte inferior del aparato existe una entrada para el producto a tratar, dotado de una conducción que lo relaciona con la bomba volumétrica -11-.

20. Los discos impulsores -3- comprenden pivotes -13-, de tipo vertical y pivotes -14- horizontales, localizados en la periferia del disco, en disposición radial.

Asimismo, dicho disco comprende taladros -15- para efectuar el arrastre y la circulación a su través de los agentes molturantes.

Su funcionamiento es como sigue:

25. El producto a tratar penetra en la cuba -1- impulsado por la bomba volumétrica -11- a través del orificio de entrada -10-, que puede estar equipado con un sistema adecuado para impedir la circulación de retorno del líquido que se encuentra en el interior de la cuba. Asimismo, el producto puede premezclar-



se antes de introducirse en la cuba con los medios que se estimen convenientes.

5. El arbol -2- con sus discos impulsores -3- gira, originando una agitación del líquido con el agente molturante y produciendo la dispersión de los sólidos en el líquido.

El líquido a tratar se inyecta a la presión suficiente para que el nivel en el aparato pueda mantenerse cerca de la parte superior del tamiz.

10. El material dispersado que ha ascendido a través de la zona de trituración, para hacia afuera a través del tamiz -7- y se descarga por la tolva de salida -9-.

15. La cabeza o tapa superior -8-, en cooperación con el sello mecánico -12-, está destinado para evitar el desbordamiento o salida del producto, que debido a su viscosidad debe de ser retenido, incrementándose de esta forma la presión en el interior de la cuba, forzando la salida del producto a través del tamiz -7-.

20. El agente transmisor del calor entra por el orificio -5-, llenando la camisa -4- y saliendo por el orificio -6-. El caudal de este fluido transmisor de calor puede graduarse por los medios adecuados para obtener la temperatura de trabajo que se desee.

Los agentes molturantes son partículas de forma esférica, tales como arena, bolas, etc.

25. El tamaño de las partículas estará comprendido entre 0,40 y 4 m/m de diámetro y su concentración estará comprendida entre el 30 y el 80% del volumen de la cuba de molturación.

Los resultados que se pueden obtener con este sistema son muy satisfactorios en cuanto a finura alcanzada, desarrollo



del pigmento, estabilidad de las fórmulas acabadas y un alto rendimiento de la máquina, debido a la alta concentración del pigmento dispersado con los líquidos.

- La invención dentro de su esencialidad puede ser
5. llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño con los materiales y medios más adecuados por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 10.

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones,

15. 1.- Perfeccionamientos en molinos para dispersiones de sólidos en líquidos, en alta y media viscosidad del tipo que comprenden una cuba cilíndrica vertical, provista de un árbol de agitación, dotado de discos alcanzando el extremo inferior del árbol hasta la proximidad del fondo de la cuba, y
20. presentando la parte superior de la cuba un tamiz separador que permite el paso de las dispersiones producidas en la cuba, pero retiene a los elementos molturantes, comprendiendo el conjunto un sistema motor para impulsar el árbol a la velocidad adecuada y medios para introducir la pasta o base de molienda a tratar
25. en la cuba, caracterizados porque la parte superior de la cuba queda totalmente cerrada por un sello mecánico o prensaestopas cuya misión es la de evitar el desbordamiento o salida del producto a través de dicha parte superior o cabeza, cuyo producto, debido a su viscosidad, debe ser retenido a fin de incrementar



la presión en el interior de la cuba, forzando ello a la salida del producto a través del tamiz.

- 2.- Perfeccionamientos según la anterior reivindicación, caracterizados porque los elementos montados en el árbol de agitación están integrados por unos discos en los que se encuentran localizados los elementos de agitación de los cuerpos de molienda estando integrados dichos elementos por pivotes verticales y horizontales, así como por taladros obtenidos en la pared del disco.
5. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque los pivotes verticales se prevén perpendiculares a ambas caras del disco, mientras que los pivotes horizontales se encuentran localizados en la periferia de los discos en disposición radial.
10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3 en los que los agentes molturantes son del tipo integrados por partículas esféricas de origen natural o artificial, caracterizados porque su granulometría está comprendida entre 0,40 y 4 m/m de diámetro.
15. 5.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el volumen del agente molturante queda comprendido entre el 30 y el 80% del volumen útil de la cuba ocupado por la mezcla de agente molturante, líquidos y sólidos a dispersar.
20. 6.- Perfeccionamientos en molinos para dispersiones de sólidos en líquidos en alta y media viscosidad.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 8 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.



Madrid, a

7 MAR. 1975

p.a.

JAIME ISERN

p. p.

A large, stylized handwritten signature in dark ink is written over the typed name 'JAIME ISERN' and the 'p. p.' text. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the bottom.

Firmado: JOSE L. MORA

m.lm.

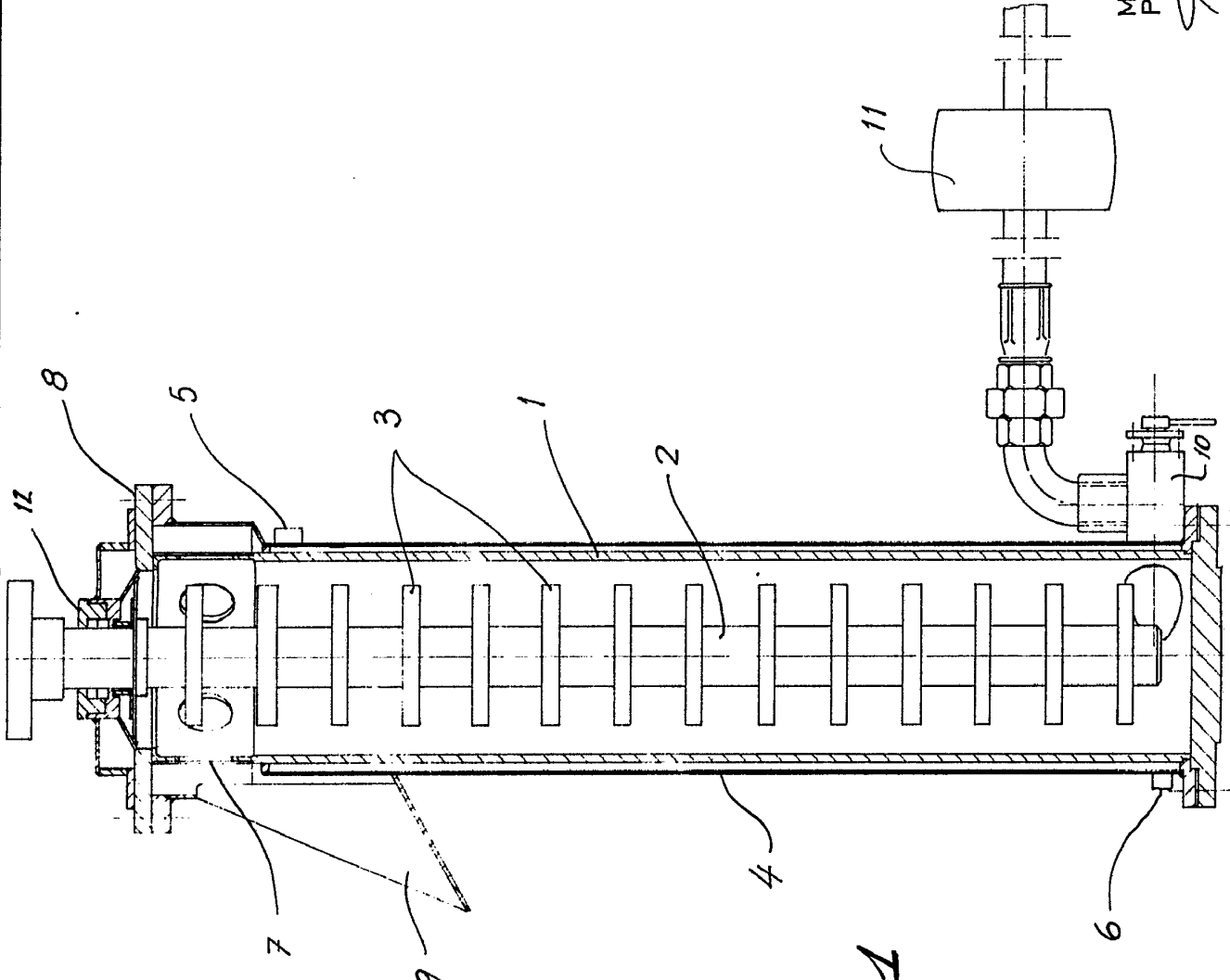


Fig. 1



MADRID 9 MAR. 1975
P. A. P. P. JAMIE ISEFN

Firmado: JOSE L. MORA

OLIVER y BATLLE, S. A.

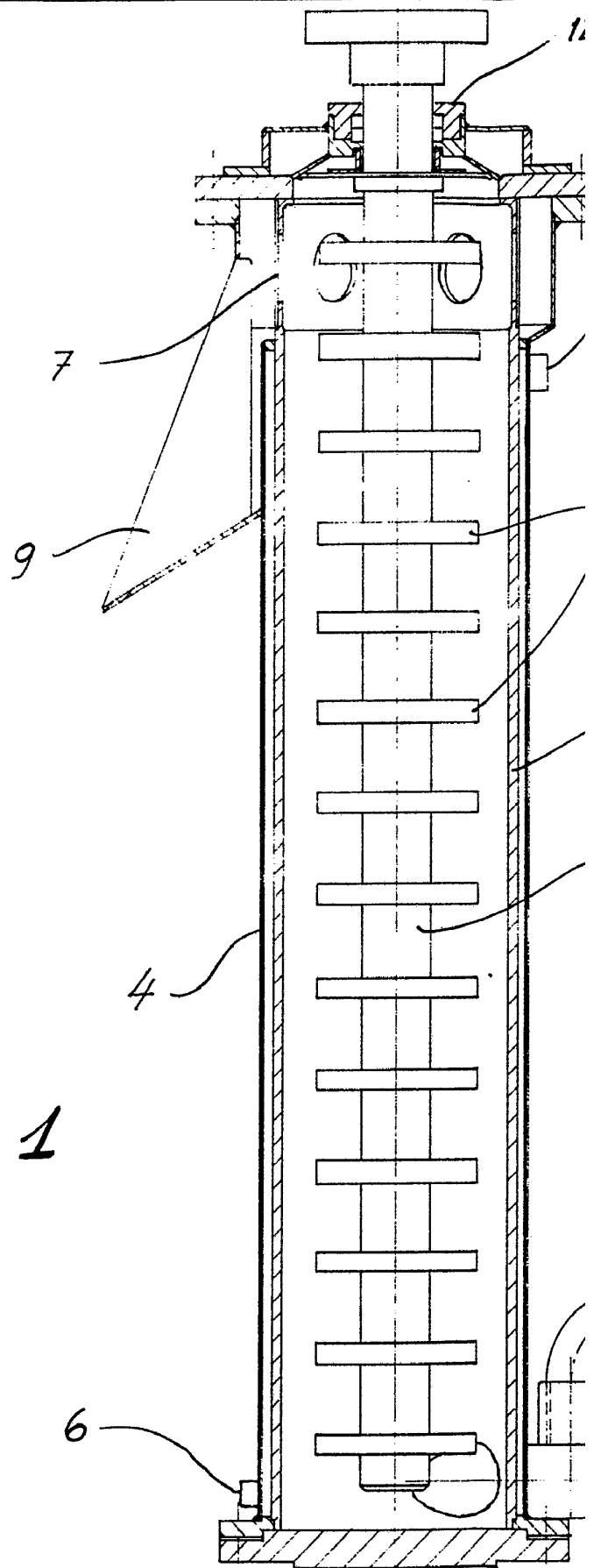
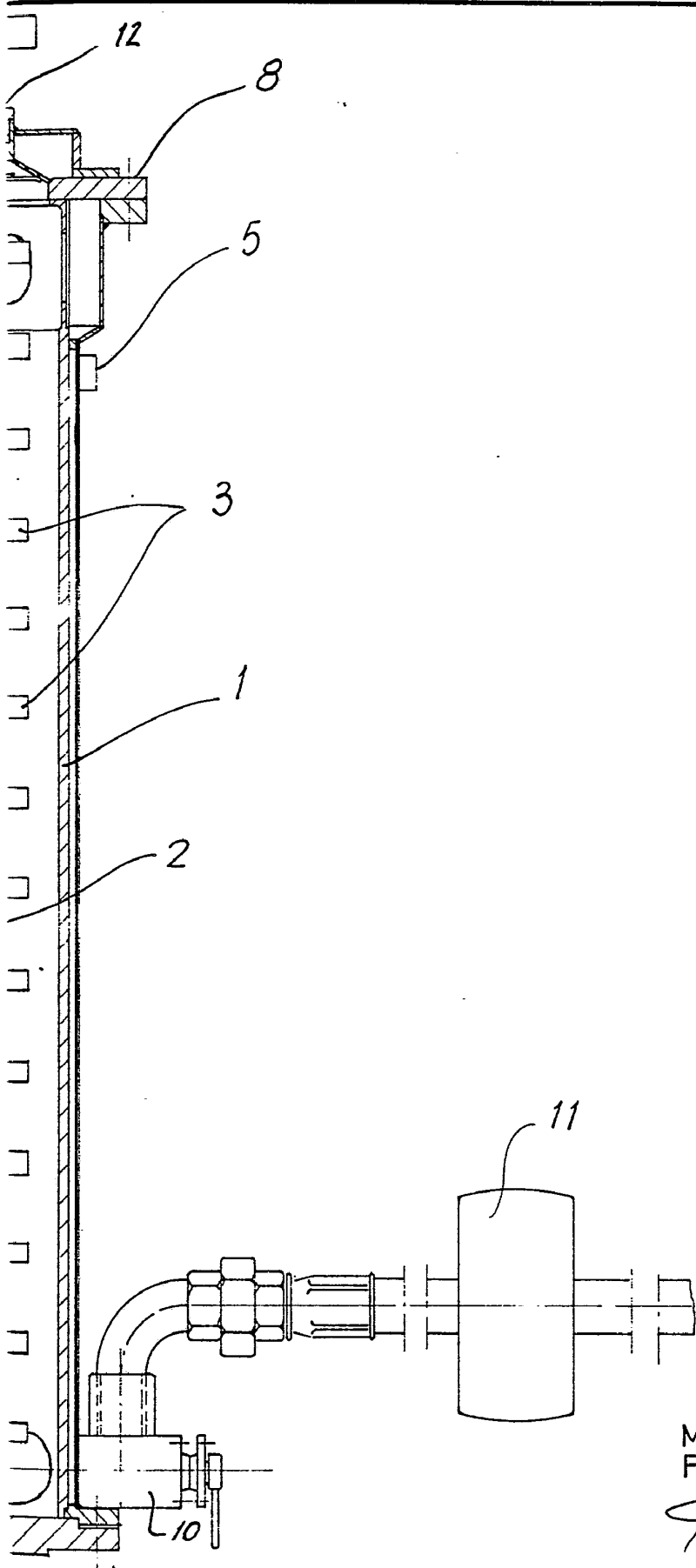


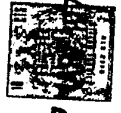
Fig. 1

ESCALA VARIABLE.



MADRID d. 7 MAR. 1975
P. A. JAIME ISEÑ
p. p.

Firmado: JOSE L. MORA



7 75

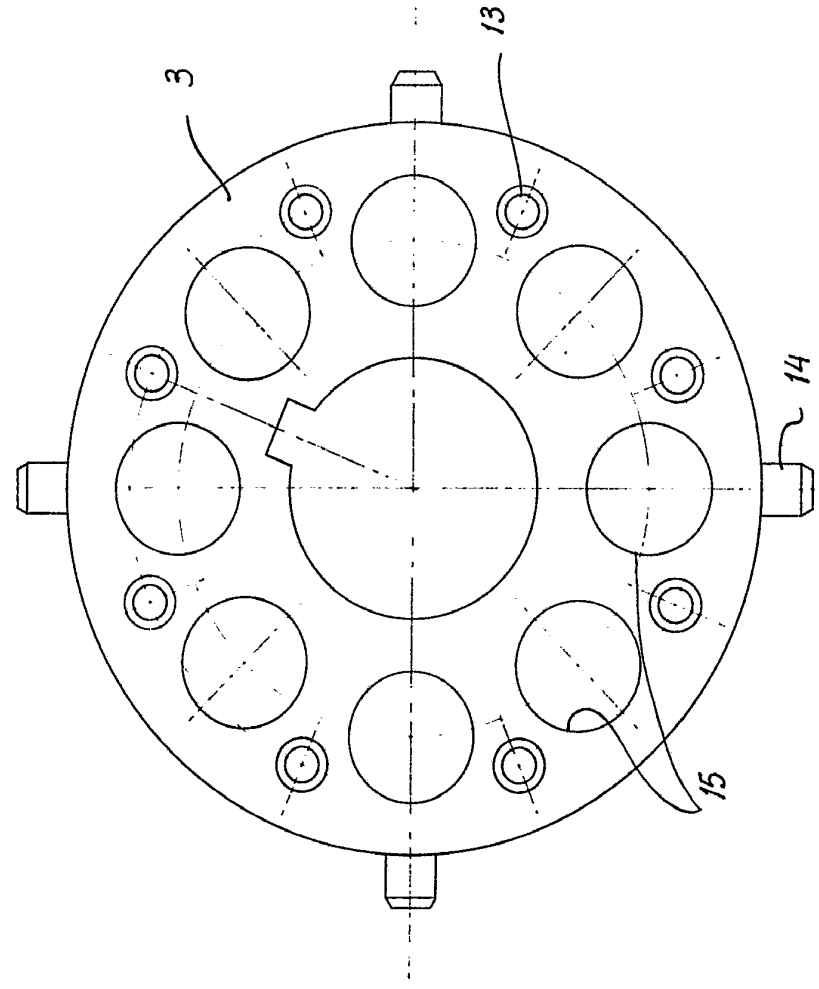


Fig. 2

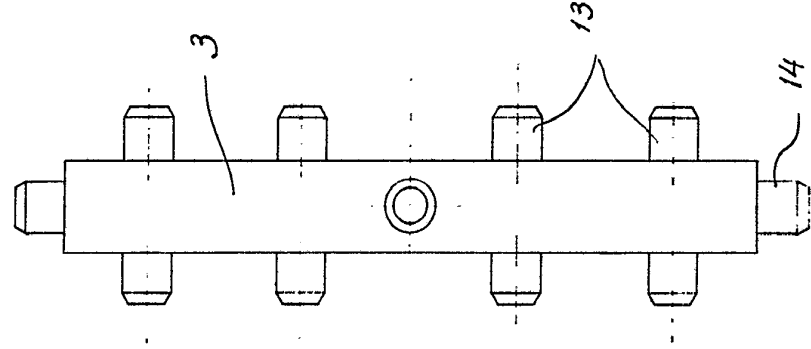
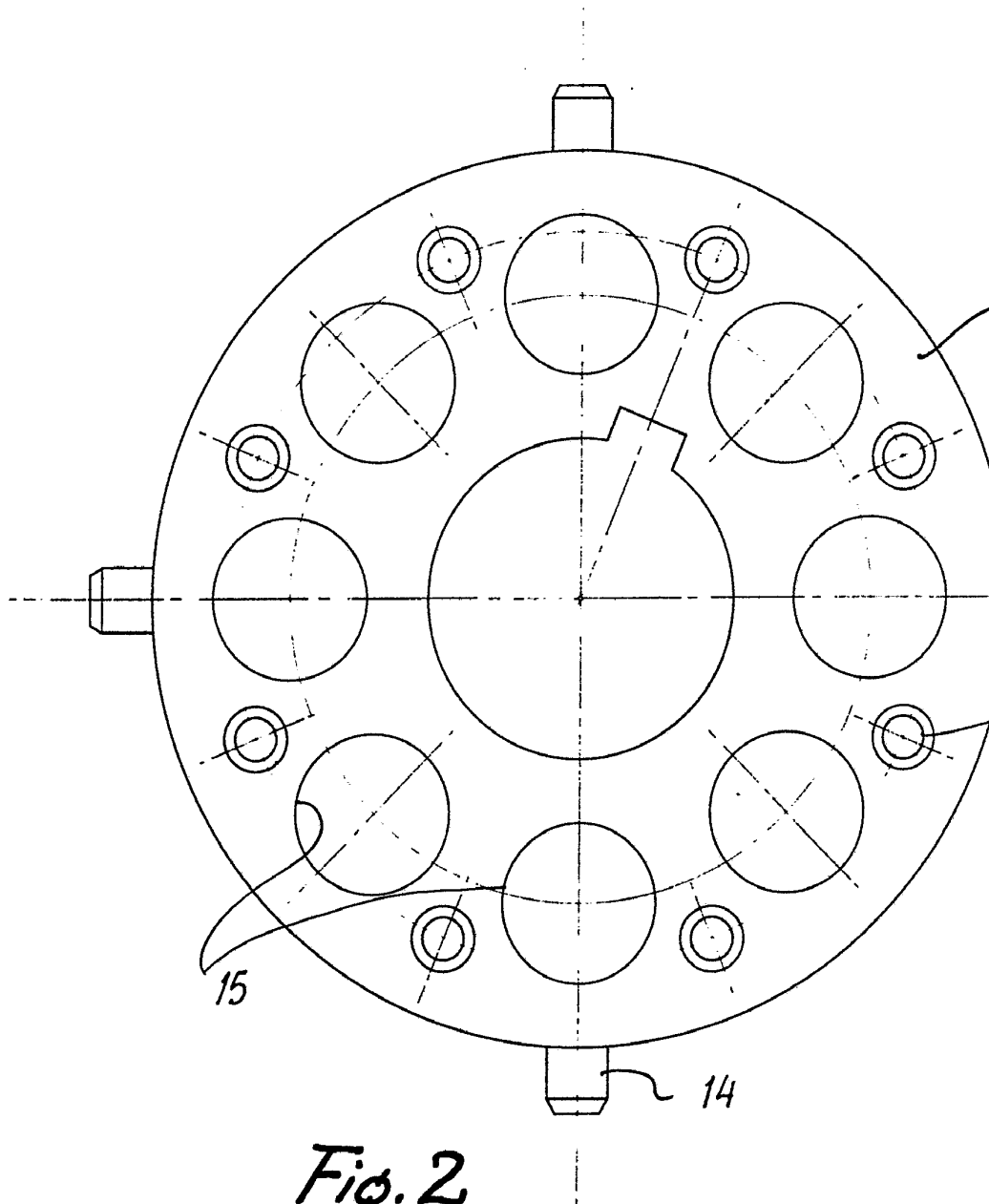


Fig. 3

MADRID. a 17 MAR 1975
P.A.

JAIMES ISEBEN

[Handwritten signature]



7 MAR 1975
10
11
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

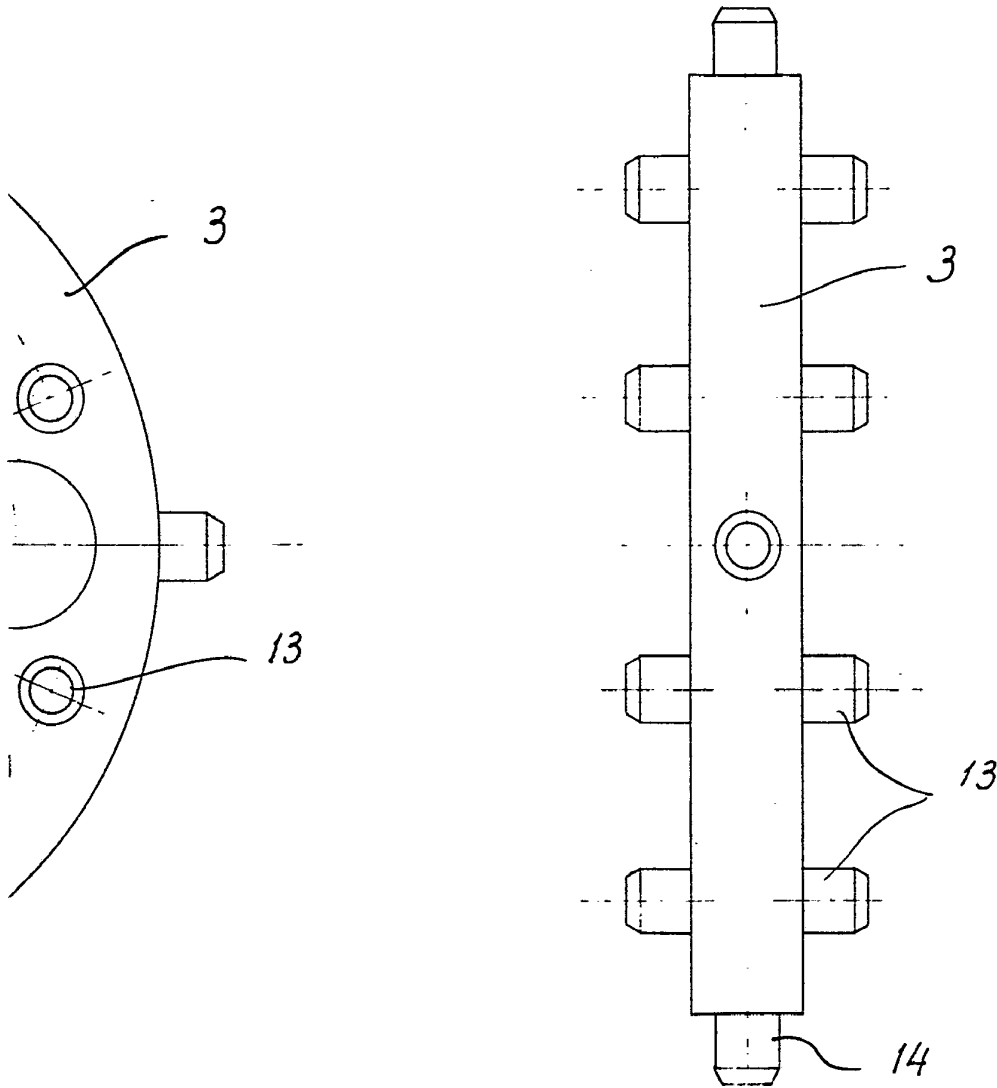


Fig. 3

MADRID. a
P. A.

7 MAR. 1975

JAIME ISERN

Firmado: JOSE L. MORA