



P - 32.733

65/248f

66/4f

66/116f

Komb

33 0556

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 24 de Agosto de 1966 con el Nº 330.556

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BETEILIGUNGS-UND PATENTVERWALTUNGS-GESELLSCHAFT
MIT BESCHRANKTER HAFTUNG, entidad alemana, establecida en
Altendorfer Strasse 103, Essen, República Federal Alemana,
por:

"UN APARATO DE DESMONTE DE MONTONES DE MATERIAL A GRANEL"

5 El invento se refiere a un aparato de desmonte de montones de materiales a granel, con un puente desplazable perpendicularmente al talud anterior del montón de material a granel, que se corresponde con la longitud del talud, puente sobre el que están dispuestos un carro, desplazable en la dirección longitudinal del puente, con un aparato disgregador que peina la zona superior del talud anterior y con una instalación de transporte para el material a granel disgregado, y un transportador continuo que se extiende en la



dirección longitudinal del puente.

Ya se conocen tales aparatos, en los que para la recogida del material y su carga sobre el transportador continuo que se extiende en la dirección longitudinal del puente, está prevista una rueda de celdas, una rueda de paletas o un transportador de cangilones. Tales instalaciones exigen una elevada inversión constructiva. Además se desgasta rápidamente la cadena de tracción de tal transportador por cangilones, puesto que continuamente es arrastrada a través del material acumulado al pie del talud.

El invento está basado en el objetivo de crear un aparato de desmonte de montones de materiales a granel, en el que se eviten estas desventajas, y consiste en primera línea en que en el carro estén previstos por lo menos una cuchilla descortezadora que peine la zona inferior del talud anterior y, lateralmente a la instalación de transporte, por lo menos una placa parecida a la reja de un arado que peine el lugar de almacenamiento y que ascienda en dirección hacia la instalación transportadora. Con ello, ahora puede estar prevista como instalación transportadora para la recogida del material un transportador simple de cinta, que no penetre dentro del material disgregado, como es el caso en las instalaciones transportadoras hasta ahora empleadas, que recogían el material con instalaciones a modo de palas, sino sólo traslada el material cargado sobre él. Además, la cuchilla descortezadora puede estar inclinada en correspondencia con el talud del montón de material a granel a ser desmontado. Por ello se separan ventajosamente mediante la cuchilla descortezadora capas de espesor siempre uniforme del montón de material a granel.



Como posterior forma de realización del invento, la
cuchilla descortezadora, o cada cuchilla descortezadora,
puede estar apoyada de tal forma en el carro, que con su
filo de corte pueda ser movida hacia el talud o alejándose
5 de él. También puede estar prevista una cuchilla descortezadora,
que presente filos de corte simétricamente a ambos lados
del plano vertical que se extienda por el centro de la
instalación transportadora perpendicular al talud anterior
del montón de material a granel, o pueden estar dispuestas
10 cuchillas descortezadoras simétricas a ambos lados de este
plano. Además, en el carro puede estar previsto por lo menos
un dispositivo de guiado para conducir el material disgregado
sobre la instalación de transporte, pudiendo estar apoyado
el dispositivo de guiado sobre el carro con distancia
15 variable respecto al talud.

En el dibujo se han representado ejemplos de realización
del objeto del invento, y precisamente en

la figura 1, un aparato de desmonte de montones de material
a granel de acuerdo con el primer ejemplo de realización, en
20 alzado lateral;

la figura 2, un corte transversal a través de una parte
del aparato de desmonte según la figura 1;

la figura 3, la vista en la dirección de la flecha III
en la figura 2;

25 la figura 4, la vista en la dirección de la flecha IV
en la figura 2;

la figura 5, un corte transversal a través de una parte
de un aparato de desmonte de montones de material a granel, de
acuerdo con el segundo ejemplo de realización;

30 la figura 6, la vista en la dirección de la flecha VI



en la figura 5;

la figura 7, la vista en la dirección de la flecha VII en la figura 5;

5 la figura 8, la vista de la instalación de recogida de material de un aparato de desmonte de montones de material a granel de acuerdo con otro ejemplo de realización, en la dirección de la flecha VIII en la figura 9;

la figura 9, la vista en planta desde arriba de la instalación de recogida de material, y

10 la figura 10, un corte transversal a través de una parte de un aparato de desmonte de montones de material a granel, de acuerdo con otro ejemplo de realización más.

Según el primer ejemplo de realización, un puente 1, que está dotado en sus extremos de mecanismos 2 de rodadura, es desplazable de o hacia un montón 4 de material a granel, sobre una vía 3 de rodadura. Además está dotado de una viga 5 triangular, cuyo triángulo de sección transversal está colocado con un vértice hacia abajo. En el lado más alejado del montón 4 de material a granel de la viga 5, están fijados brazos 6, que soportan un transportador 7 de cinta que se extiende en la dirección longitudinal del puente. Debajo del transportador 7 está dispuesto otro transportador 8 de cinta en la dirección de la vía de rodadura, que recoge el material arrojado por el transportador 7.

25 Sobre la viga 5 triangular puede ser desplazado un carro 9 en la dirección longitudinal del puente. Este carro lleva un cabrestante 10, con cuya ayuda puede ser basculada en dirección de elevación una cadena 11 escarbadora, que está apoyada en su extremo inferior sobre el carro 9. La cadena escarbadora 11 está adosada, con su ramal movido en sen-

30



tido hacia el carro 9, contra el talud anterior del montón 4 de material a granel, disgrega el material y lo transporta a lo largo del otro talud hacia abajo. Mediante soportes 14 dirigidos desde el carro 9 hacia abajo está fijada en el

5 carro 9 debajo de la cadena 11 escarbadora una cuchilla 13 descortezadora con prolongaciones 14 a modo de rejas de arado que se extienden en el sentido opuesto al montón 4 de material a granel. La cuchilla 13 descortezadora está dotada de filos 15 adelante y atrás en la dirección de rodadura

10 del carro 9, y está inclinada respecto a la horizontal, y precisamente con ventaja en el ángulo del talud natural del material a granel. Los filos 15 se acercan entre sí en sentido hacia la cadena 11 escarbadora y se reúnen en el extremo superior de la cuchilla 13 descortezadora. En la proximidad

15 del extremo inferior de la cuchilla 13 descortezadora está dispuesto el tambor de reenvío delantero de un transportador 16 de cinta soportado igualmente por el carro 9, cuyo extremo anterior es rodeado por las prolongaciones 14 a modo de rejas de arado. El transportador 16 sube aumentando la

20 distancia del montón de material a granel 4, hasta llegar encima del transportador continuo 7 que se extiende en la dirección longitudinal del puente. En correspondencia con su pendiente, los bordes superiores de las prolongaciones 14 ascienden igualmente al aumentar la distancia del talud. En su

25 extremo posterior lleva el transportador 16 una caperuza 17 de transferencia. Además, están apoyadas basculablemente en el carro 9, chapas 18 de guiado, que pueden adosarse con un borde contra los filos 15 de las cuchillas 13 descortezadoras.

30 Con ayuda del aparato, el material a granel es desmon-



tado en capas. Si en primer lugar ha sido ajustado el espesor de capa deseado por desplazamiento del puente 1 hacia el montón 4 de material a granel, es movido entonces el carro 9 a lo largo del talud. Con ello es disgregado el material en la zona superior del talud mediante la cadena 11 escarbadora y es transportado hacia abajo, mientras que en la zona inferior del talud el material es desprendido mediante la cuchilla descortezadora 13. El material a granel disgregado, que resbala hacia abajo, llega sobre el transportador 16, que lo conduce al transportador continuo 17, del que es pasado al transportador 8. El material que no llega directamente sobre el transportador 16, sino desliza lateralmente hacia abajo, resbala hacia arriba al continuar la marcha del carro 9, en la prolongación 14, que en la dirección de la marcha se halle delante y cae finalmente, por encima del borde superior de ésta, borde que rebasa a la cinta del transportador 16, sobre la cinta transportadora y es desalojado.

La chapa 18 de guiado que en la dirección de marcha del carro 9 se halle detrás está abatida, de forma que su borde inferior está adosado contra el filo 15 no empleado de la cuchilla 13 descortezadora. Con ello se logra, que el material disgregado por la cuchilla 13 descortezadora no deslice encima de la cuchilla descortezadora y después de haber pasado la cuchilla descortezadora apoye otra vez sobre el talud. La chapa 18 de guiado retiene el material y lo conduce hacia el transportador 16. La chapa de guiado 18 que en la dirección de marcha se halla delante, está rebatida hacia arriba y se mueve delante de la cuchilla 13 descortezadora encima del talud.



De esta manera se ha creado una instalación sencilla y que funciona con seguridad, para el desmonte de material a granel amontonado. Mediante las prolongaciones 14 se obtiene un desmonte hasta el plano del lugar de almacenamiento, con el que no quedan remanentes. Debido a que la instalación está realizada hacia ambos lados, se puede trabajar con corte alternativo.

En el segundo ejemplo de realización, se puede desplazar en un puente desplazable igual que el del primer ejemplo de realización, un carro 9 en la dirección longitudinal del puente, carro que lleva una cadena 11 escurbadora basculable en dirección de elevación. En el carro 9 están apoyadas basculablemente dos cuchillas 19 descortezadoras, de tal manera, que puedan ser basculadas a una posición de trabajo y a una de reposo. En soportes 20 que se extienden desde el carro 9 hacia abajo, está fijada una placa 21. Esta tiene varios dobleces, llega, lateralmente a un transportador 16 de cinta, que se corresponde con el del primer ejemplo de realización y es soportado por el carro 9, hasta el lugar de almacenamiento y tiene una abertura encima del transportador 16.

El aparato desmonta también el material por capas del montón 4. Para ello está basculada hacia arriba a su posición de reposo la cuchilla 19 descortezadora que en la dirección de marcha del carro 9 se halla delante. La otra cuchilla 19 descortezadora se halla en su posición de trabajo y disgrega el material al desplazar el carro. El material disgregado se amontona delante de la cuchilla y cae a lo largo del ralud hacia abajo, al igual que el material que procede de la cadena 11 escurbadora. Por encima de la placa 21 es conducido el



material al transportador 16, del que es transportado más allá en la manera arriba descrita. La placa 21 tiene una longitud tal, que pueda penetrar en el pie del talud, con lo que es descargada la cuchilla 19 descortezadora que en cada caso se halla en posición de trabajo. Las cuchillas 19 descortezadoras están dispuestas de manera que se logre un efecto de tolva en dirección hacia el extremo de carga del transportador 16. Las cuchillas descortezadoras y los dispositivos de guiado están dispuestos simétricamente respecto al plano vertical central, de forma que se pueda trabajar con el aparato tanto al rodar el carro 9 hacia adelante como al desplazarlo hacia atrás.

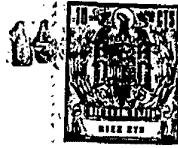
El aparato disgregador, las cuchillas descortezadoras y los dispositivos de guiado pueden estar apoyados en el carro con posibilidad de desplazamiento en la dirección de la vía de rodadura del puente. Al desplazar el puente 1 hacia el montón 4 de material a granel se adosan entonces estas piezas contra el talud y se desplazan respecto al carro. Sólo cuando se desplaza el carro 9 son apretadas contra el talud estas piezas, por ejemplo por la fuerza de un muelle o mediante aparatos de fuerza hidráulica, y penetran en aquél. También pueden estar previstos varios carros en lugar de uno sobre la viga 5 longitudinal del puente.

En el ejemplo de realización según las figuras 8 y 9, en el carro, no representado, de un aparato de desmonte de montones de material a granel, igualmente no representado, está dispuesto un transportador 22 de cinta, que con su tambor de reenvío 23 anterior está vuelto hacia el montón de material a granel y transporta hacia arriba el material a granel recogido, alejándolo del montón. El extremo anterior



del transportador 22 de cinta está cubierto por una cuchilla 24 descortezadora, que tiene pendiente positiva en dirección hacia el montón de material a granel y está doblada hacia abajo, lateralmente al transportador 22. Al desmontar el material, los extremos 25, 26 doblados de la cuchilla 24 descortezadora penetran en el pie del talud y disgregan material.

En la dirección de transporte del transportador 22 se extienden a continuación de los extremos 25, 26 inclinados lateralmente al transportador 22 unas placas 27, 28. Con sus bordes situados al interior pasan por encima del transportador 22 y con sus bordes situados al exterior peinan el lugar de almacenamiento 29 a ambos lados del extremo anterior del transportador 22. Están realizadas como transportadores de lanzamiento, y son retenidas mediante muelles 30 amortiguadores que apoyan contra los extremos 25, 26 o contra una chapa 31, que está fijada al carro en los extremos de las placas 27, 28 más alejados del montón de material a granel. El material que llega encima de las placas 27, 28 es transportado por etapas, debido al movimiento de oscilación alternativa, por el plano inclinado de las placas, hacia arriba, hasta que caiga por encima de los bordes interiores sobre el transportador 22. Mediante esta forma de realización resulta la ventaja de que se evita que se escape el material a granel enfrente de las placas 27, 28, sin el empleo de medios de apoyo y que el material que en principio haya sido cogido sea transportado hacia arriba hasta el transportador 22 de cinta. En comparación con placas fijas de reja de arado se disminuye sustancialmente el desgaste. Además son sustancialmente más pequeñas las resistencias, que se opongan al des-



plazamiento del carro a lo largo del talud al desmontar material.

En los bordes exteriores de las placas 27, 28 pueden estar dispuestos dientes, que abran ya el material que yace en el lugar 29 de almacenamiento, antes de que sea alcanzado por la placa cerrada que lo recoge. También puede ser ventajoso, prever para las placas 27, 28 un accionamiento de ex-
céntrica, que produce una amplitud de oscilación relativamente elevada del transportador por lanzamiento, ventajosa para disgregar el material a transportar frecuentemente pegajoso, como por ejemplo mineral, y hace oscilar a aquél con una frecuencia elevada.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 10 descansa un puente 32 en sus extremos mediante mecanismos de rodadura 33 sobre carriles 34 de rodadura, que están colocados sobre traviesas 35, y puede ser desplazado hacia un montón de material a granel no representado, o alejándose de éste. Soporta un carro 36, que se apoya sobre él mediante ruedas 37, 38, 39 y es desplazable en su dirección longitudinal. En el carro 36 está apoyada con sus extremo inferior una cadena 40 escarbadora, que puede ser basculada en dirección de elevación mediante un cabrestante 41, de modo que pueda ser ajustada a la pendiente del talud del montón de material a granel. Además, mediante unos soportes 42 están fijadas al carro 36 una cuchilla 43 descortezadora y unas placas 44 a modo de rejas de arado que se extienden a continuación de ésta. Al desplazar el carro 36 a lo largo del montón de material a granel puede penetrar la cuchilla 43 descortezadora en el pie del talud y separar material. Al mismo tiempo peina la cadena 40 escarbadora la zona superior del talud y transporta material

14 SEP



disgregado hacia abajo a lo largo de él.

Sobre el carro 36 está apoyado un transportador 45 de cinta, que recoge el material, que al desplazar el carro 36 es empujado hacia arriba sobre la placa 44 a modo de reja de arado que se encuentre delante en su dirección de marcha y cae encima del borde superior de ésta. Está provisto de un tambor 47 tensador cargado con un contrapeso 46 de tensado, tambor que es conducido en una guía 48. Un segundo transportador 51 de cinta que está apoyado en el carro 36, está provisto de un tambor 49 tensador, que puede deslizar en una guía 50. La cinta de transporte de este último se conduce sobre rodillos 52 de apoyo, que están dispuestos a lo largo de una curva que se halla en un plano vertical. Por esto, la cinta de transporte está combada hacia afuera en esta parte de su trayectoria. La cinta de transporte del transportador 45 de cinta está conducida de tal forma, que en este lugar se adose contra la cinta de transporte combada hacia afuera y se acople al desarrollo de ésta.

El material que haya llegado por las placas 44 a la cinta transportadora del transportador 45 de cinta y sea llevado más allá por éste, es aprisionado entre las dos cintas transportadoras y transportado hacia arriba. Al final del desarrollo en curva se separa la cinta transportadora del transportador 45 de la cinta transportadora del transportador 51 y del material que ahora yace sobre ésta, y es conducida de vuelta al lugar de recogida de material. Del transportador 51 de cinta es echado el material, a través de un tambor de cabeza 53 y una tolva 54 de transferencia, a un transportador 55 continuo dispuesto en el puente 32. Por éste es transportado más allá en la dirección longitudinal



del puente.

En este ejemplo de realización, el transportador continuo 55 está dispuesto cerca del lugar de recogida del material a granel disgregado, de forma que resulta una construcción compacta y con ello poco costosa del puente 32 y del carro 36. Además, por el hecho de que no sean necesarios salientes que se extiendan transversalmente al puente 32, puede ser aprovechado mejor el lugar de almacenamiento. Además, ocupando un espacio sólo reducido se logra de manera sencilla y con cintas transportadoras normales, la altura de lanzamiento para el traspaso del material a transportar al transportador continuo 55 dispuesto sobre el puente 32. Por lo tanto, el puente 32 y el carro 36 están realizados ahorrando peso y costo.

Esta solicitud, que corresponde a las presentadas en la República Federal Alemana el 25 de Agosto 1965, Nº B 83.420 XI/81e, el 5 de enero de 1966, Nº B 85.273 XI/81e, y el 4 de julio de 1966, Nº B 87.848 XI/81e, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

19. - Un aparato de desmonte de montones de material a



granel, con un puente desplazable perpendicularmente al talud anterior del montón de material a granel, cuya longitud se corresponda con la del talud y sobre el que estén dispuestos un carro, desplazablemente en la dirección longitudinal del puente, con un aparato disgregador que peina la zona superior del talud delantero y una instalación de transporte para el material a granel disgregado, y un transportador continuo que se extiende en la dirección longitudinal del puente, caracterizado porque sobre el carro están previstos por lo menos una cuchilla descortezadora que peine la zona inferior del talud delantero y, lateralmente a la instalación transportadora, por lo menos una placa a modo de reja de arado de por sí conocida, que peine el lugar de almacenamiento y tenga pendiente positiva en dirección hacia la instalación transportadora.

2º. - Un aparato según el punto 1º, caracterizado porque la cuchilla descortezadora está inclinada en correspondencia con el talud del montón de material a granel a ser desmontado.

3º. - Un aparato según el punto 1º ó el 2º, caracterizado porque la cuchilla descortezadora, o cada una de éstas, está apoyada de tal forma sobre el carro, que pueda ser movida con sus filos hacia el talud o alejándose de éste.

4º. - Un aparato según el punto 1º ó el 2º, caracterizado porque está prevista una cuchilla descortezadora que está dotada de filos simétricamente a ambos lados del plano vertical que se extienda centradamente a través de la instalación de transporte perpendicularmente al talud delantero del montón de material a granel.

5º. - Un aparato según el punto 1º, 2º ó 3º, caracte-



5 rizado porque a ambos lados del plano vertical que se extiende centradamente a través de la instalación de transporte perpendicularmente al talud delantero del montón de material a granel, están dispuestas simétricamente cuchillas descortezadoras.

6º. - Un aparato según uno de los puntos 2º hasta 5º, caracterizado porque el vértice inferior, respectivamente todos los vértices inferiores, de filo(s) está dispuesto en la dirección de trabajo más adelante que el correspondiente vértice superior del filo.

7º. - Un aparato según uno de los puntos 1º hasta 6º, caracterizado porque en el carro está previsto por lo menos un dispositivo de guía para conducir el material disgregado sobre la instalación transportadora.

8º. - Un aparato según el punto 7º, caracterizado porque el dispositivo de guiado, respectivamente todos los dispositivos de guiado, está apoyado de tal forma en el carro, que pueda ser movido a una posición de trabajo o a una posición de reposo, con mayor separación del talud que en la posición de trabajo.

9º. - Un aparato según el punto 7º ó el 8º, caracterizado porque simétricamente a ambos lados del plano vertical que se extiende en medio a través de la instalación transportadora perpendicularmente al talud delantero del montón de material a granel, están dispuestos dispositivos de guiado.

10º. - Un aparato según uno de los puntos 1º hasta 9º, caracterizado porque el aparato disgregador, la (o las) cuchilla(s) descortezadora(s) y el (o los) dispositivo(s) de guiado están apoyados en el carro con posibilidad de



desplazamiento en la dirección de la vía de rodadura del puente.

5 11º. - Un aparato según uno de los puntos 1º hasta 10º, caracterizado porque la placa a modo de reja de arado está realizada en forma de transportador oscilante móvil respecto al carro.

10 12º. - Un aparato según uno de los puntos 1º hasta 11º, caracterizado porque en el carro está apoyada una instalación de transporte de elevación, mediante la cual el material recogido por el transportador de cinta que sirve de instalación transportadora, es llevado en dirección hacia el montón de material a granel sobre el transportador continuo dispuesto sobre el puente.

15 13º. - Un aparato según el punto 12º, caracterizado porque en el carro está apoyado un segundo transportador de cinta y porque los dos transportadores de cinta están dispuestos y cooperan de tal manera, que encierran entre sí al material a transportar en una parte de su trayectoria y lo transporten hacia arriba en un arco, llegando a ser la cinta de cubierta, cinta portadora y viceversa.

20 14º. - Un aparato de desmonte de montones de material a granel.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

14 SEP 1900

Alberto de Elizaburu
Forastero

DG/

33556



FIG. 1

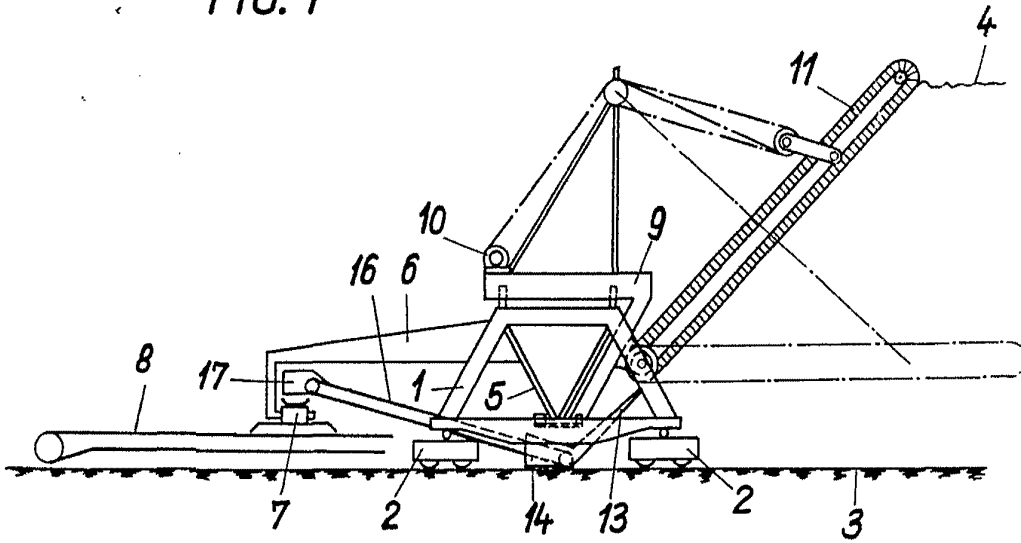
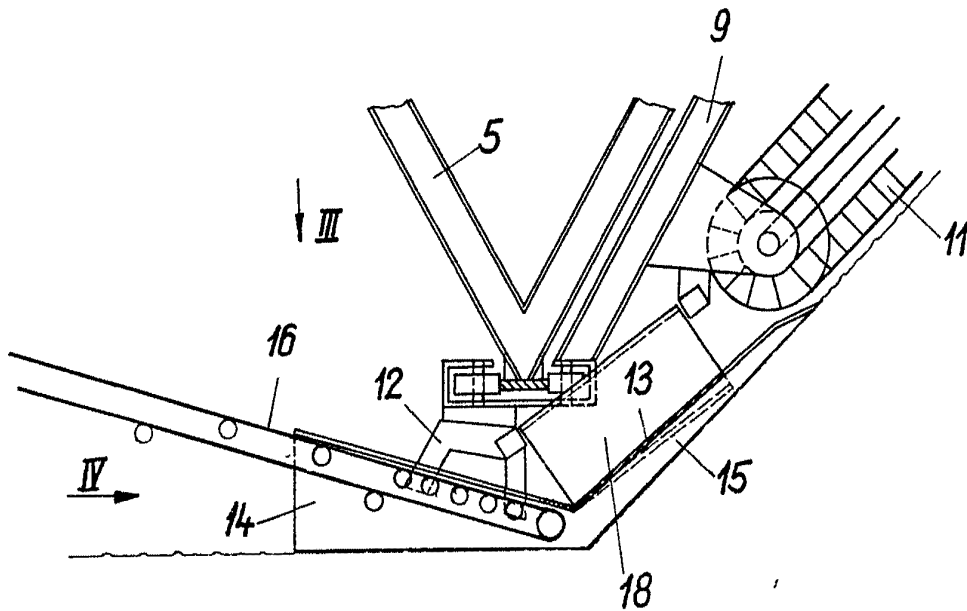


FIG. 2



Handwritten signature or mark.

33.556



FIG. 3

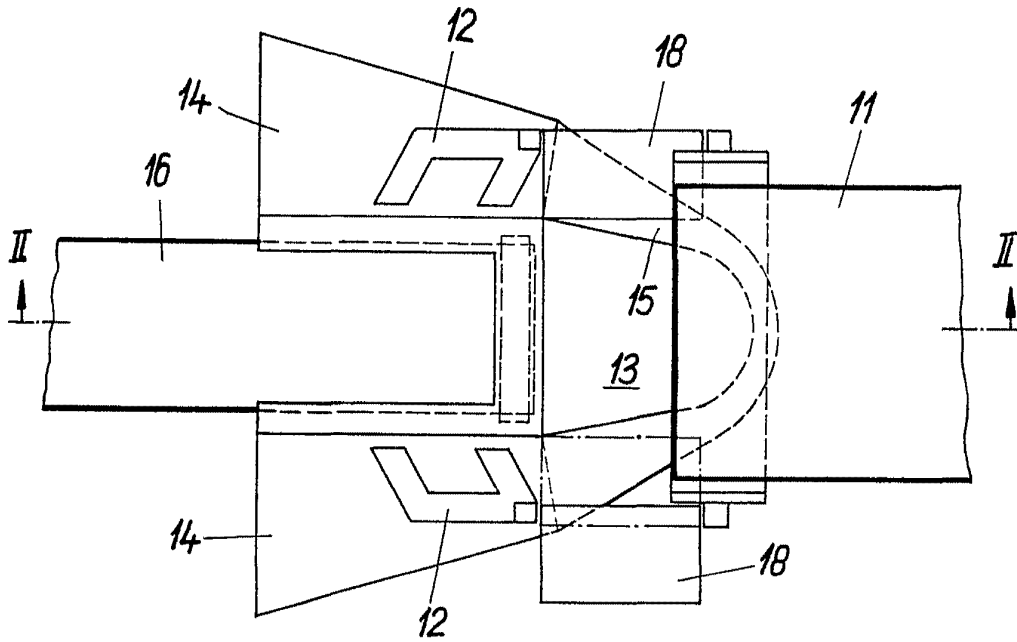
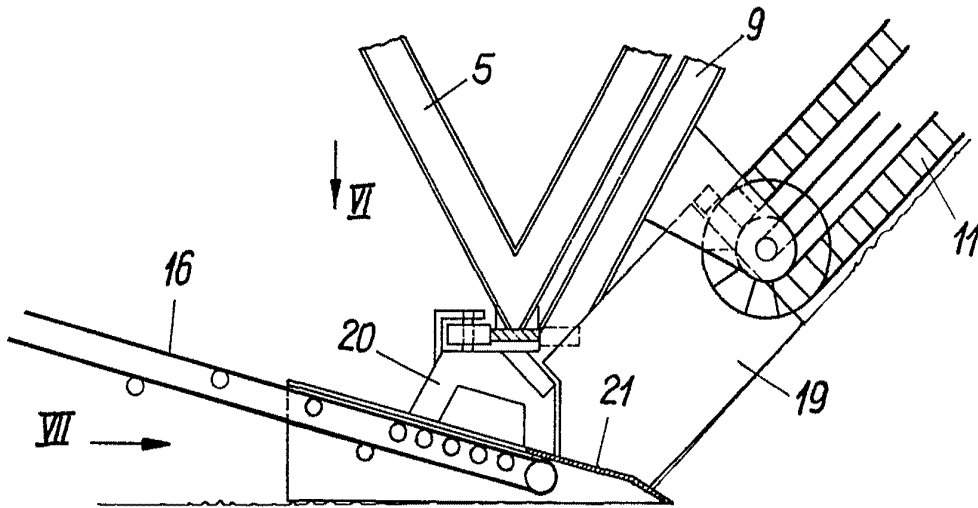


FIG. 5

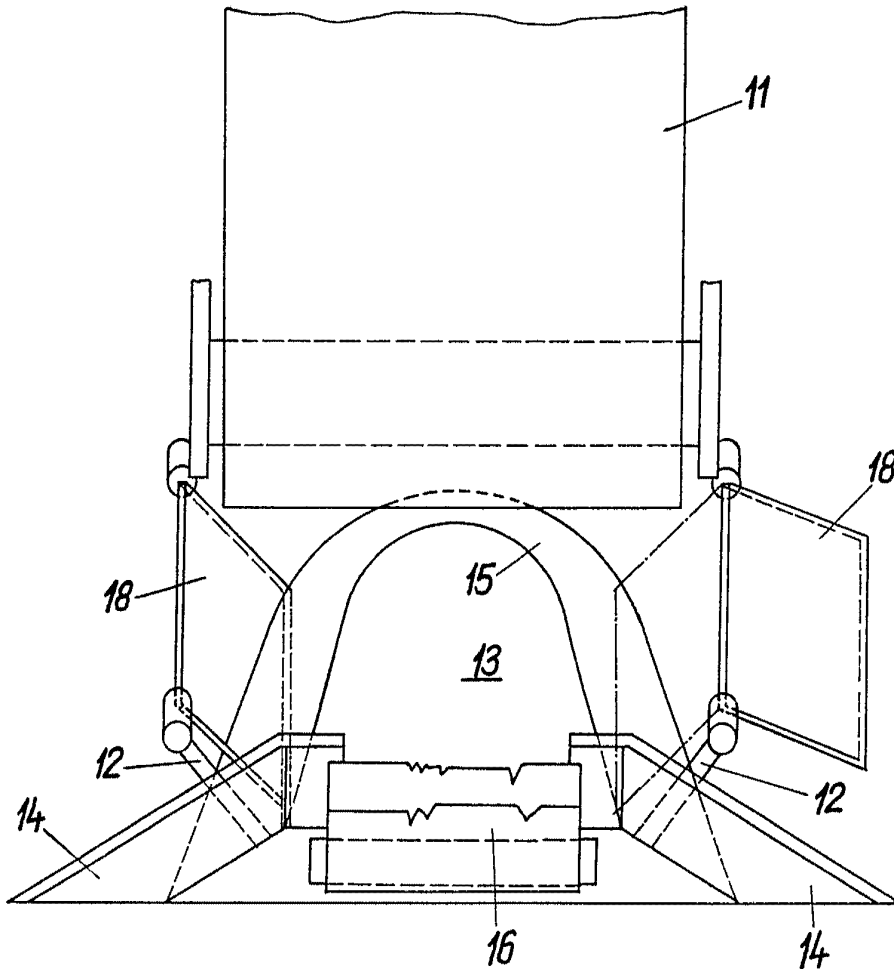


Handwritten signature or initials.

33.556



FIG. 4

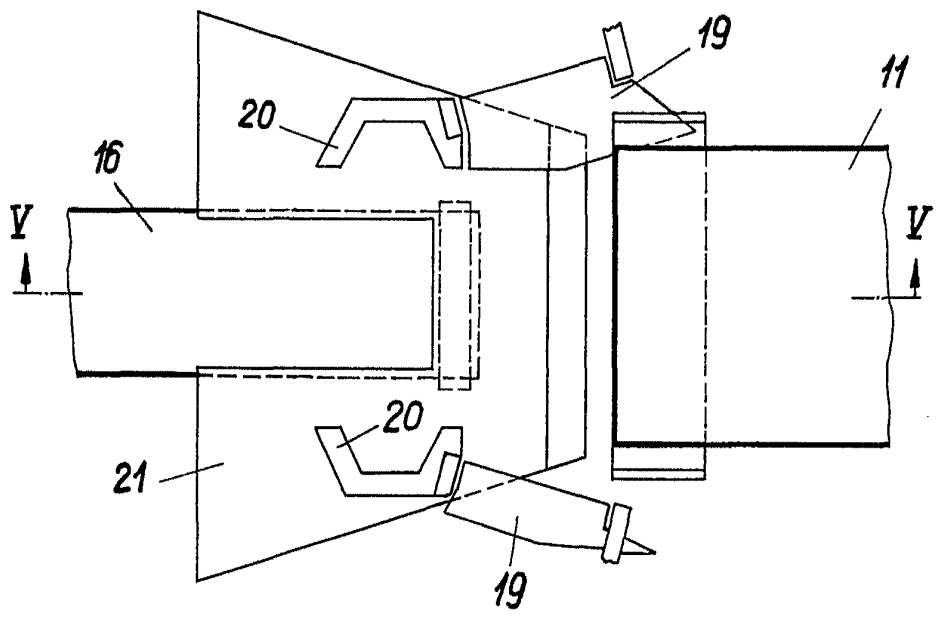


Handwritten signature or mark.

33.556



FIG. 6

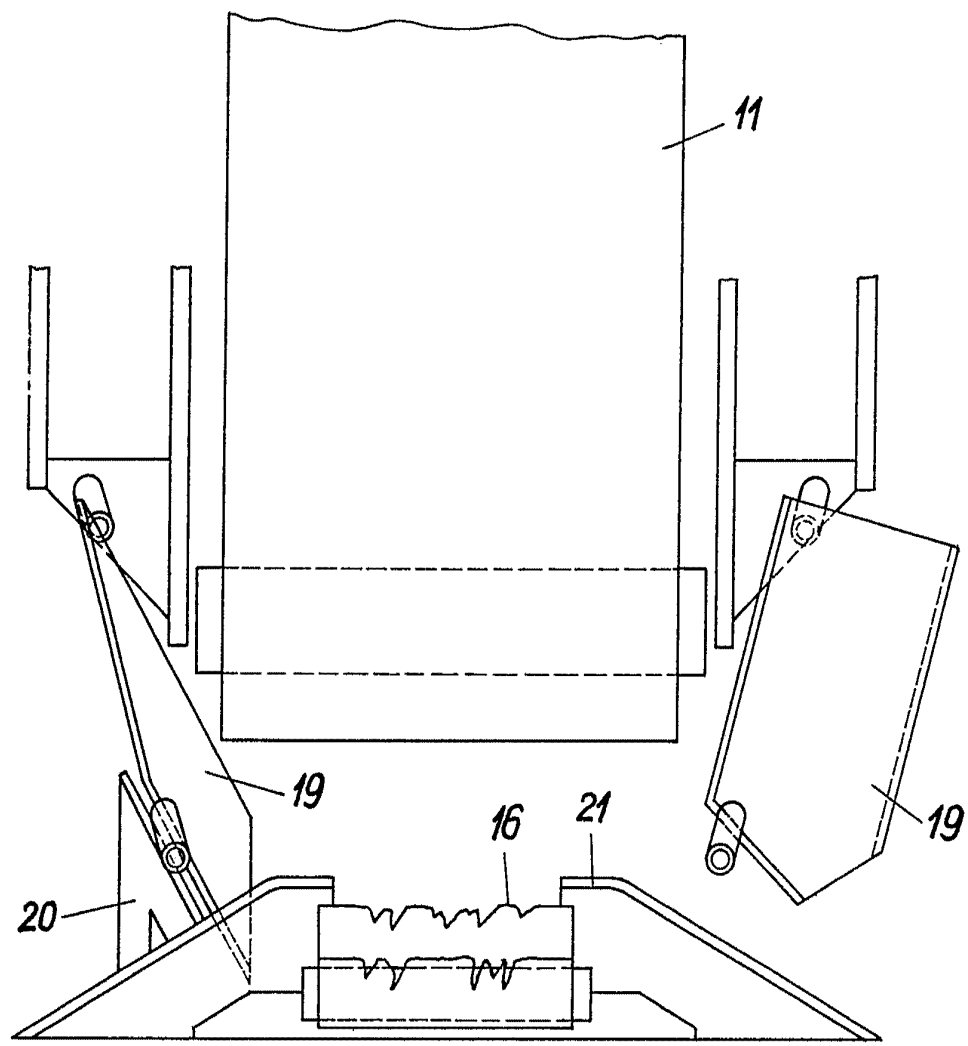


Arwa

33 556



FIG. 7



Handwritten signature or mark.

33 556



FIG. 8

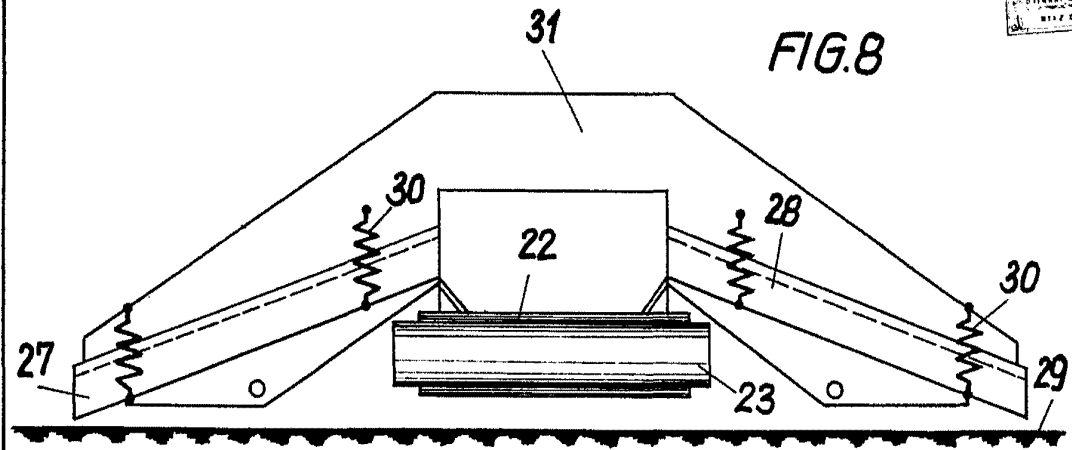
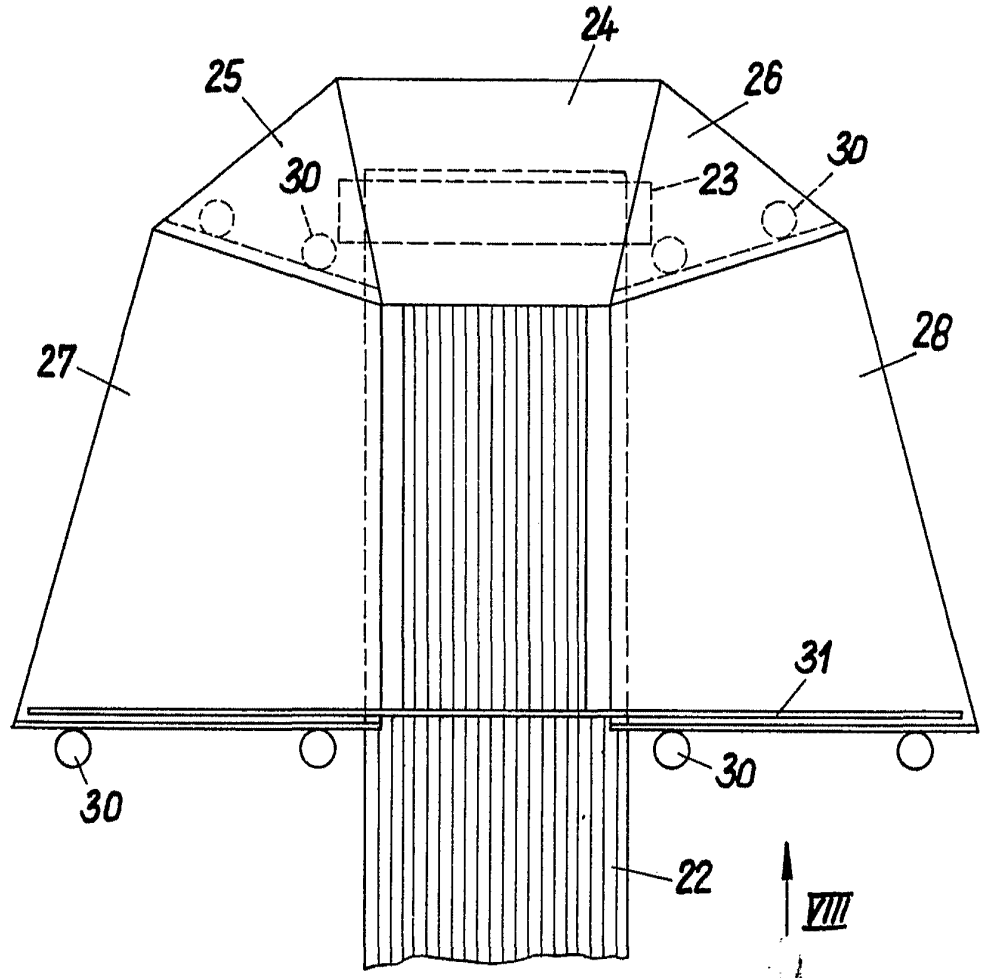


FIG. 9

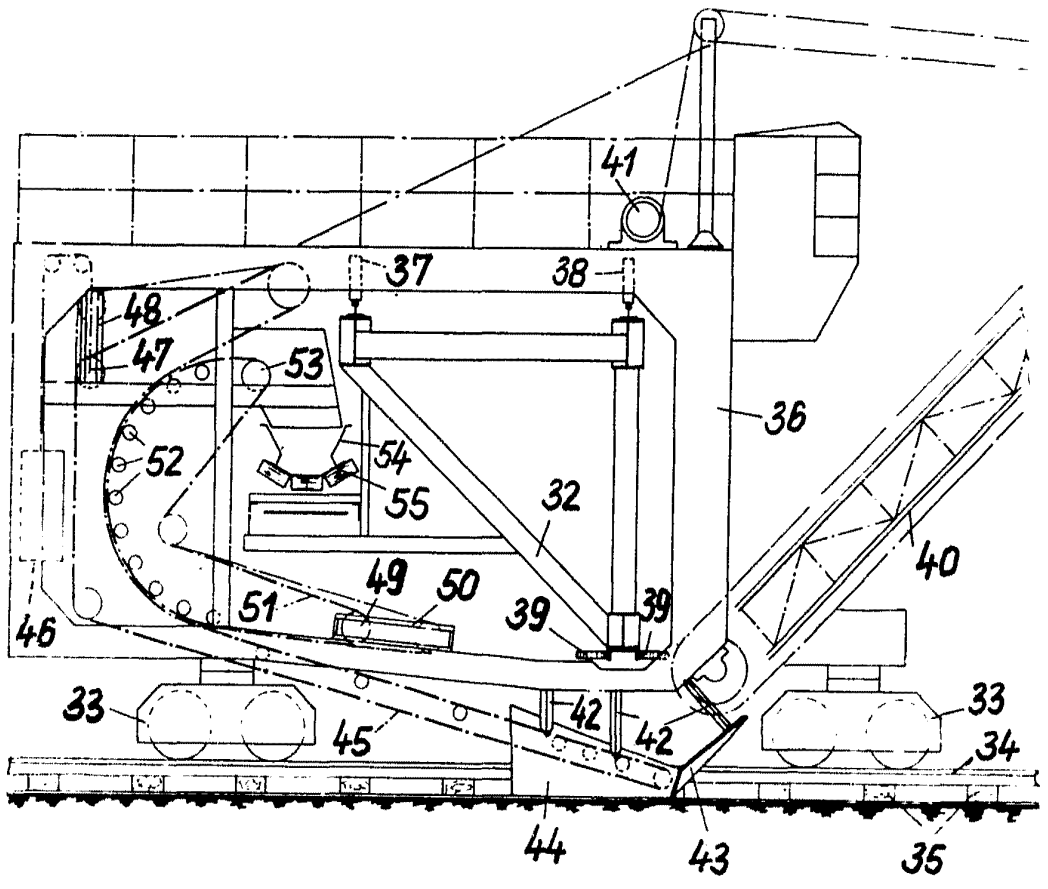


VIII
W. H.

33.556



FIG. 10



Arta