

5 ENE. 1979



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el tenor de la Memoria adjunta.

NUMERO	471.450	(10) A1
FECHA DE PRESENTACION	5-7-78	

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B656	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO LIMPIADOR DE UNA BANDA TRANSPORTADORA"		
71 SOLICITANTE (S) HOLYWELL (SCHWARZ) INTERNATIONAL LIMITED (JEB/Ncle Br. Applns. 11554/76 35308/76)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Backworth, Newcastle upon Tyne NE27 OAE, Inglaterra		
72 INVENTOR (ES) Edward Albert Gosling y William Edward Bowmaker		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 69.416)		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en dispositivos rotatorios para limpiar bandas transportadoras.

5 Durante la manipulación y el transporte de minerales, rocas, cenizas y otros materiales friables, el polvo inherente y creado puede causar un riesgo de salud cuando las partículas finas se lanzan a la atmósfera, donde pueden afectar a los órganos respiratorios de la gente que trabaja en las inmediaciones. En el caso de las partículas más grandes de polvo, pueden causar molestias ambientales cuando caen al suelo y ocultan los pasos y obstáculos, etc, conduciendo así a accidentes.

10 Para superar estas formas de contaminación, es usual pulverizar sobre el mineral chorros de agua, tanto antes como durante las primeras etapas de transporte, para que en el movimiento y la transferencia de mineral de un lugar a otro se reduzca este riesgo de polvo a un mínimo.

15 Cuando el medio de transporte es una banda transportadora hecha de una sustancia de caucho, plástico o neopreno, el efecto de esta solución de humedecimiento para superar el problema de polvo crea, a su vez, otro problema. Una cierta cantidad del polvo húmedo se adhiere a la superficie de la banda transportadora, y eventualmente es captada por la banda de retorno al accionador del transportador, sistema de rodillos de fricción, haciendo así que se reduzca el coeficiente de fricción, con el efecto de que el transportador resbalará y se perjudicará a la eficacia del transportador. En un intento de superar este problema de deslizamiento de la banda, se puede aumentar la tensión de la banda, pero esto, a su vez, puede conducir a roturas

de la banda debidas a las altas tensiones implicadas.

Un problema adicional asociado con la adherencia de polvo húmedo a la superficie de la banda transportadora de retorno es que, a medida que se seca, el polvo se deposita sobre los rodillos locos y tambores de retorno del transportador. Si el mineral transportado por el transportador es carbón, tales depósitos acumulados pueden crear una situación de explosión, requiriendo por tanto que se empleen trabajadores para eliminar esos depósitos.

Cuando el polvo está húmedo, estas aglomeraciones hacen que la estructura de acero del transportador se corra y deteriore mucho más deprisa que lo que habría sucedido si se hubiese eliminado el polvo. De manera similar, la naturaleza abrasiva de muchos polvos de minerales puede reducir la vida de trabajo de la banda transportadora y aumentar por tanto los costes de manipulación del material.

La presente invención se refiere a dispositivos para limpiar suciedad y polvo adheridos de las superficies de bandas transportadoras flexibles, y tiene como objeto un perfeccionamiento de ellos, tal que no se necesita una presión indebida de contacto de frotamiento entre un borde rascador y dicha banda, la banda se limpia eficazmente en toda su anchura, y no se necesita suministro de energía para activar los agentes de limpieza; tal dispositivo prolongará la vida de trabajo de la banda, y reducirá los costes de mantenimiento del sistema transportador, permitiendo conseguir así ahorros económicos.

Un objeto secundario de la presente invención es proporcionar un aparato para manipular materiales transportados por transportador, en la zona de transferencia del

material desde un transportador a algún otro mecanismo de transporte o almacenamiento, donde el material, particularmente material pulverulento, húmedo o suspendido, que se adhiere al transportador después de haber caído del transportador, por gravedad, la masa del material transportado, se recupera de manera que se minimiza el desperdicio del material.

Según la invención, un dispositivo de limpieza de banda transportadora para bandas transportadoras flexibles comprende un bastidor que es susceptible de ser unido a la estructura rígida de una instalación transportadora, y es ajustable en los planos horizontal y vertical en relación a la banda transportadora, estando situado dentro de este bastidor otro bastidor o viga que se puede ajustar lateralmente, para asegurar la correcta alineación con la banda transportadora, y, unido a dicho bastidor o viga, un cojinete dentro del cual está situado el eje de una rueda horizontal que es libre de girar, y unida al reborde de y circunscribiendo a esta rueda hay una hoja de caucho, plástico, neopreno u otro material elástico análogo, que sobresale por encima del reborde de dicha rueda; de manera que, por ajuste del primer marco mencionado, la hoja de la rueda se puede poner en contacto con la banda transportadora, de forma que un lado de la rueda tiene con la banda una presión de contacto mayor que el otro lado de la rueda, con lo que la velocidad lineal de la banda hará que la rueda gire, y la hoja limpiará a la banda con un movimiento de barrido circular.

Cuando la estructura de la instalación del transportador no es rígida, el marco está soportado prefe-

riblemente sobre unas patas extensibles situadas en el suelo por debajo del transportador.

5 Cuando es deseable limpiar la superficie superior de la banda transportadora, el bastidor se puede unir a los soportes que rodean al transportador, y situar entre las bandas superior e inferior.

10 Estando hecha la hoja limpiadora de un material elástico que se desgastará durante el uso, y que por tanto habrá que reemplazar, para efectuar una sustitución o un ajuste rápidos y fáciles de la hoja, la rueda estará compuesta preferiblemente por dos partes, un reborde interior que tiene una sección recta en forma de L, de manera que la hoja circular de limpieza descansa sobre el brazo o rama horizontal del perfil, y rodeando al exterior de la hoja de limpieza habrá un reborde exterior que, para 15 que sea más fácil de retirar, puede estar compuesto por dos o más segmentos mantenidos juntos y sometidos a tensión mediante mordazas.

20 Preferiblemente, se dispone un aparato para recuperar el material rascado de la banda.

25 El aparato debajo del dispositivo de limpieza es preferiblemente un dispositivo de tornillo sin fin, al que se dirige el residuo que cae del dispositivo de limpieza mediante una tolva que tiene paredes en pendiente. El dispositivo de tornillo sin fin sirve para transportar el residuo hasta unirlo a la parte principal del material.

30 Para que la invención se pueda comprender completamente y llevar fácilmente a efecto, se describirá ahora una realización preferida de la misma, a título de ejemplo solamente, con referencia a los dibujos adjuntos,

en los que:

La Fig. 1 muestra una vista en planta del dispositivo rotatorio para limpiar bandas transportadoras.

La Fig. 2 muestra una vista en sección del dispositivo rotatorio para limpiar bandas transportadoras, a lo largo de la línea AA de la vista en planta.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva del dispositivo omitiendo parte de la banda transportadora superior, por razones de claridad, y

La Fig. 4 es una vista de un aparato debajo del dispositivo de limpieza, para recuperar material raspado de la banda.

Al bastidor estructural 1 de la instalación transportadora se unen, mediante las placas 2 de amordazamiento y los pernos 3 de fijación, unos miembros 4 de ajuste vertical que tienen agujeros muy poco espaciados a lo largo de su longitud, de manera que el bastidor rígido de las vigas 5 se pueda elevar o bajar en relación a la banda transportadora flexible 6, o por elevación o descenso diferencial de cualquiera de los miembros de ajuste el bastidor se puede bascular o inclinar hacia dicha banda transportadora. Las vigas laterales 5 tienen unas ranuras longitudinales 7 cortadas en el alma, de manera que se pueden ajustar en un plano horizontal en relación a la línea de la banda transportadora, y otras ranuras 8 permiten situar un marco interior 9 y también la capacidad de ajuste lateral. Un miembro transversal de este marco interior 10 tenía ajustado al mismo un núcleo 11 que recibe al eje de una rueda 12, consistiendo esta rueda en un reborde interior 13 que tiene en general una sección recta en forma de

5 L, una hoja circular 14 de caucho, plástico, neopreno u otro material elástico similar rodea a la cara exterior de este reborde interior y descansa en el brazo horizontal del perfil en L, y la hoja de limpieza se fija en esta posición mediante un reborde exterior 15 que rodea a la hoja, estando formado este reborde exterior por dos o más segmentos que permiten su fácil desmontaje, y los segmentos están conectados entre ellos y tensados mediante mordazas roscadas 16.

10 Como se muestra en la Fig. 4, el material retirado del transportador por el dispositivo de limpieza de la banda cae a una tolva 20 con paredes 21, y es concentrado por la tolva a la salida de un dispositivo 22 de alimentación de tornillo sin fin rotatorio, que transporta al material mediante el principio del tornillo de Arquímedes, desde la tolva 20, para depositarlo en el mismo punto que la masa del material transportado, es decir, se deposita sobre el transportador adicional 23, se alimenta a un camión, o se añade al montón de almacenamiento o se alimenta a la instalación de tratamiento, según sea apropiado.

20 La recuperación, mediante el aparato según la realización preferida de la invención, de material que se adhiere a una banda transportadora, reduce el desecho, de manera que las técnicas de banda transportadora se pueden usar para materiales más valiosos, por ejemplo menas de alta calidad o menas de minerales relativamente escasos, con desechos reducidos causados porque el material se adhiere a la banda y se deposite irregularmente y al azar por debajo del tramo de retorno del transportador.

30

REIVINDICACIONES

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

5  
10  
15  
20  
25

1ª.- Un dispositivo limpiador de una banda transportadora, para bandas transportadoras flexibles, que comprende un bastidor que es susceptible de ser unido a la estructura rígida de una instalación transportadora y es ajustable en los planos horizontal y vertical respecto a la banda transportadora, dentro de este bastidor está situado otro bastidor o viga que se puede ajustar lateralmente para asegurar la correcta alineación con la banda transportadora, unido a dicha viga hay un cojinete dentro del cual está situado el eje de una rueda horizontal que es libre de girar, unida al reborde de y circunscribiendo a esta rueda hay una hoja de caucho, plástico, neopreno u otro material elástico similar, que sobresale por encima del reborde de dicha rueda; y por ajuste del marco antes mencionado la hoja de la rueda se puede poner en contacto con la banda transportadora, de manera que un lado de la rueda tiene una presión de contacto con la banda mayor que el otro lado de la rueda, con lo que la velocidad lineal de la banda hará que la rueda gire, y la hoja limpiará a la banda con un movimiento de barrido circular.

30

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, donde el bastidor está soportado desde una base que tiene patas extensibles, para permitir el ajuste vertical y horizontal de la rueda.

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, donde la superficie superior de una banda transportadora se puede limpiar disponiendo la rueda entre las bandas superior e inferior, estando soportado el bastidor por soportes que lo rodean.

4ª.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la rueda de limpieza rotatoria está compuesta por tres partes, un reborde interior en forma de L, la hoja de limpieza y un reborde exterior segmentado, permitiendo tal composición un ajuste o renovación fácil y rápido de la hoja.

5ª.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde se disponen medios para recuperar material rascado de la banda.

6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, donde dichos medios comprenden una tolva debajo de la rueda, dispuesta para recoger material desalojado por la hoja de limpieza, y un tornillo sin fin u otros medios transportadores para transportar el material a un punto deseado.

7ª.- "UN DISPOSITIVO LIMPIADOR DE UNA BANDA TRANSPORTADORA".

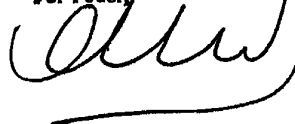
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 18. AGO. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poderes



09088

I F-T.

69415

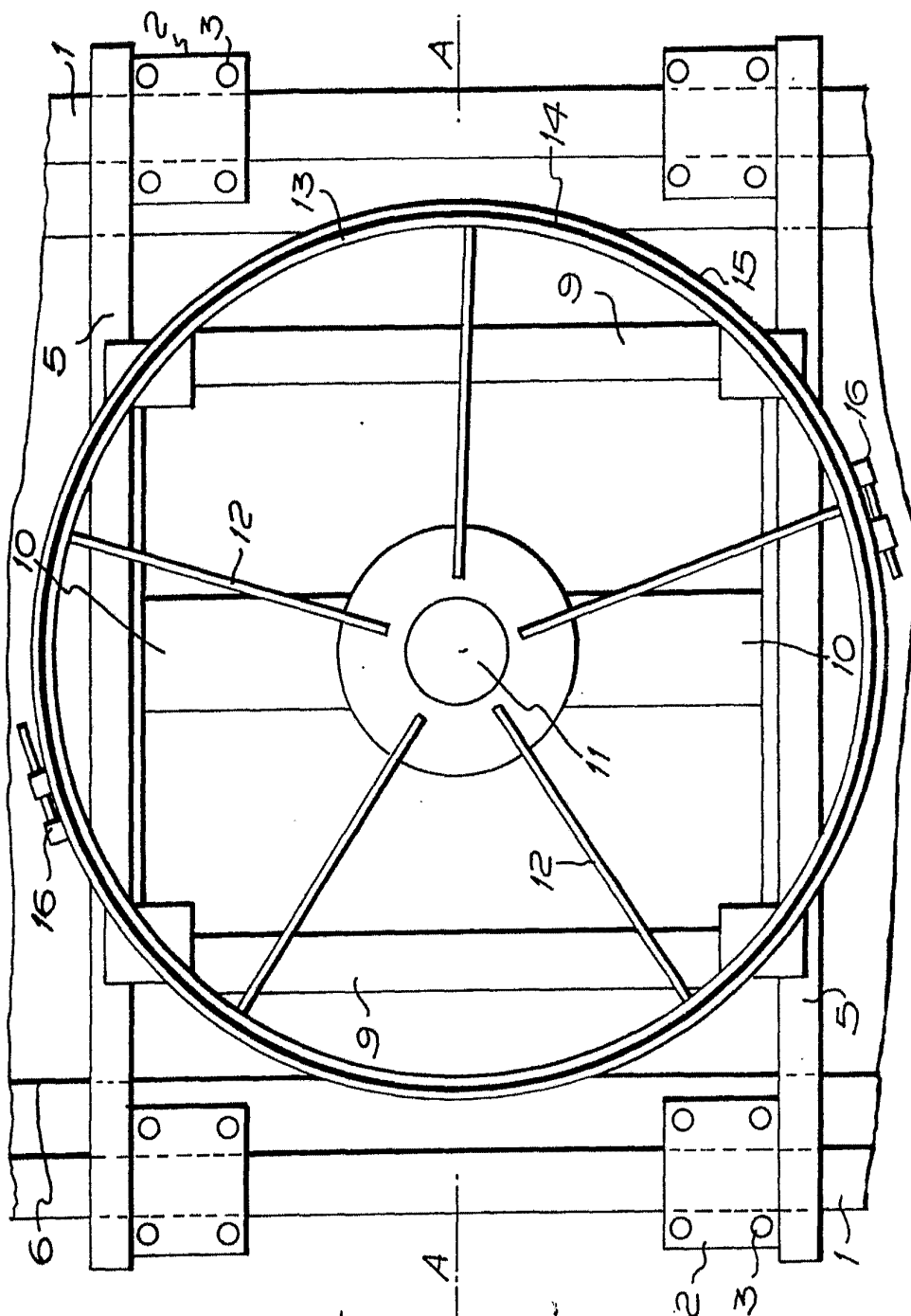


FIG. 1

Alberto de Eizaguirre  
Por Poderes

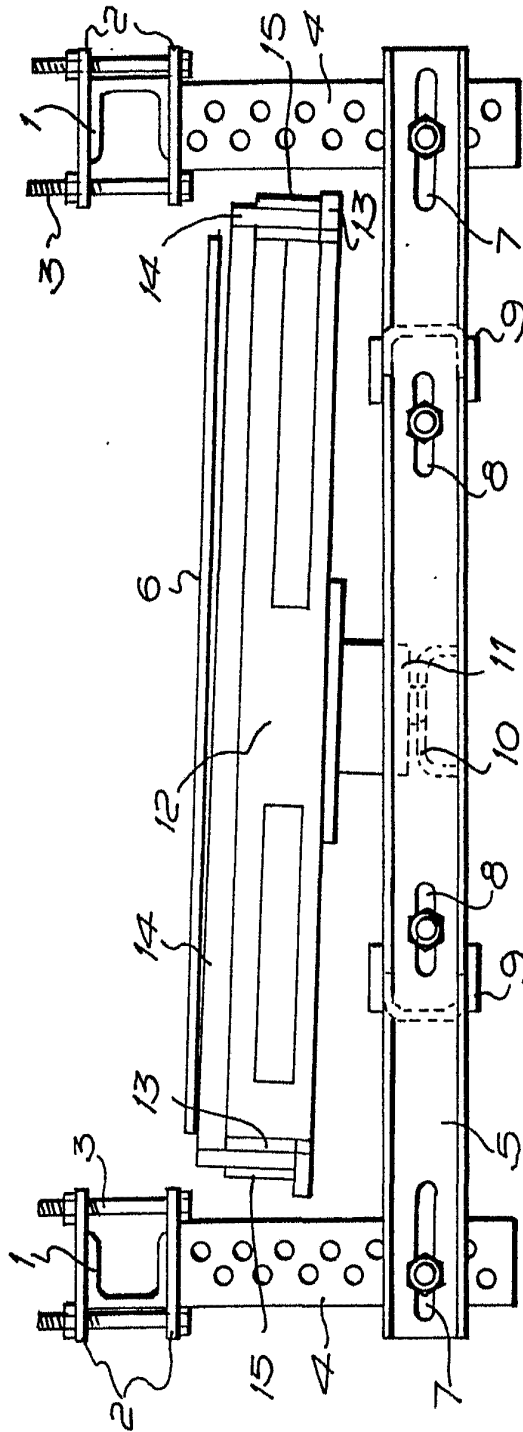


FIG. 2

*John*  
John Elizabeth  
1942

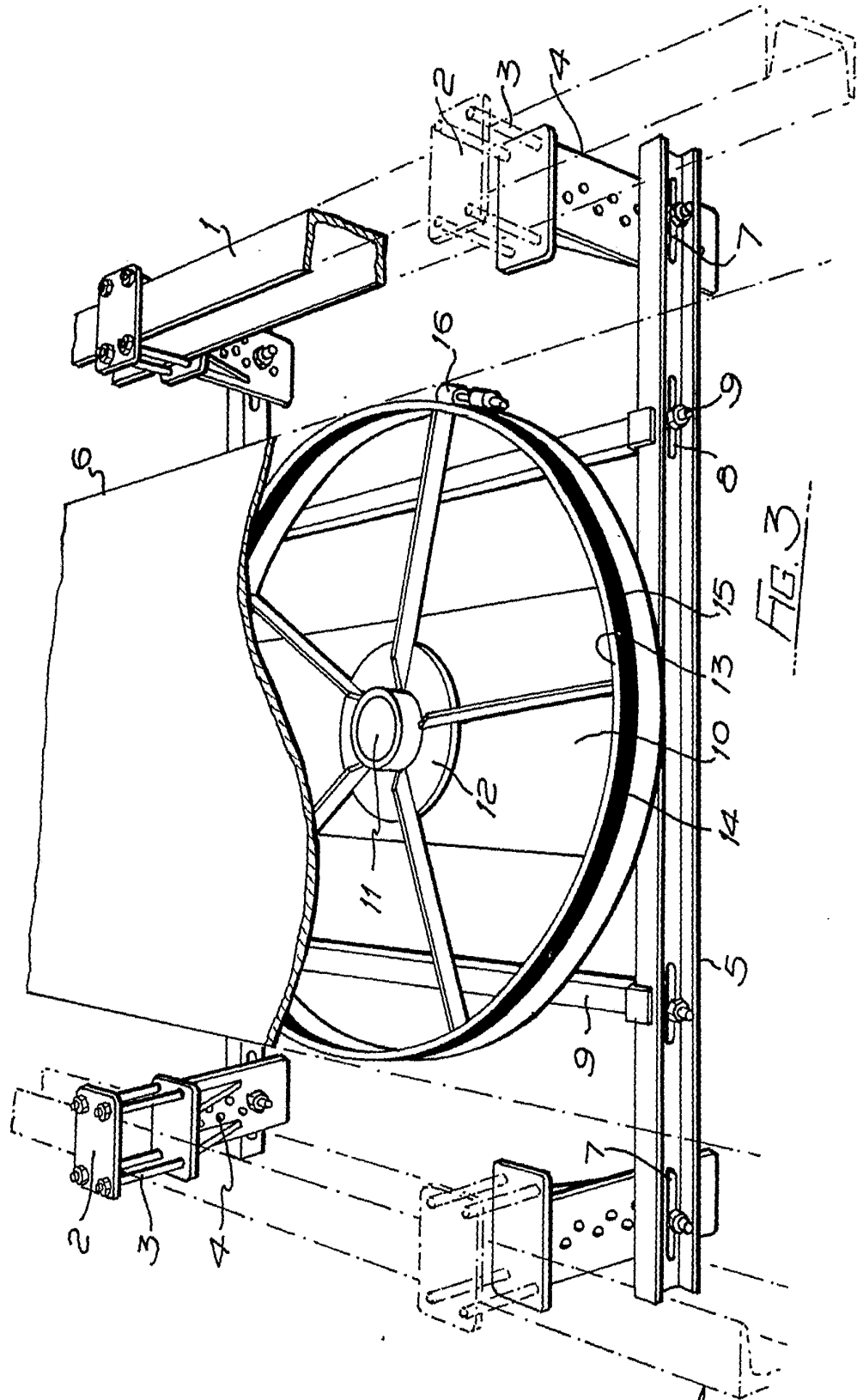


FIG. 3

*Allen*

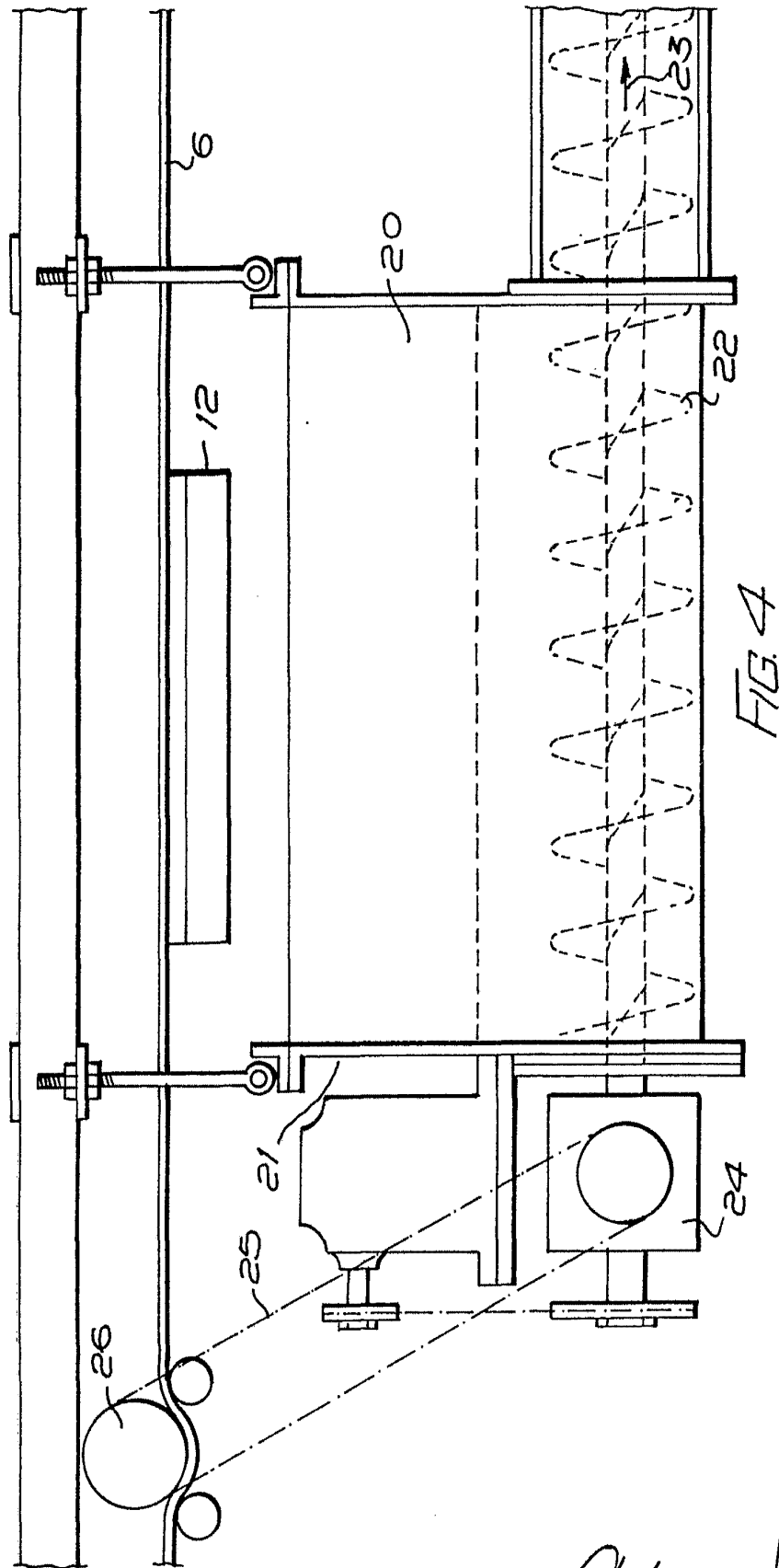


FIG. 4

*Atul*