

wolują duże siły poziome, które przenoszą się na liny boczne, a poprzez nie na krążki kierownicze oraz krążki napędowe, przy czym siły te mogą nawet przekraczać 25% sił pionowych. Te poziome siły osiągają miejscami wielkość setek kG i wpływają ujemnie, jak to już było wspomniane wyżej, zarówno na liny boczne jak i na krążki nośne i szkodliwie obciążają również konstrukcję nośną przenośnika taśmowego.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedoskonałości lub wad.

Zadanie to zostało według wynalazku rozwiązane w ten sposób, że przeznaczona do podpierania pod obciążeniem taśmy przenośnikowej poprzeczka wykonana jest jako dzielony, z trzech wzajemnie przesuwających się członów składający się poprzeczny, drążek podpierający, który pod obciążeniem tworzy zarys niecki, aby następnie na bębnie zwrotnym lub też przed tym bębnem znów przybierać kształt prostego drążka. Ten poprzeczny drążek podpierający swymi obydwoiema końcami jest zawieszany z możliwością zaciskania i ponownego luzowania na nośnych i napędowych linach, przebiegających z obydwoi stron taśmy przenośnikowej.

Wynalazek zostanie teraz szczegółowiej opisany na przykładach jego wykonania, z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia rzut z boku przenośnika według wynalazku, fig. 2 — rzut z góry przenośnika pokazanego na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny przenośnika według wynalazku, przy czym po lewej stronie pokazano swobodnie zwisający brzeg dolnego ciągu taśmy przenośnikowej, a po prawej — brzeg taśmy przenośnikowej podparty za pomocą wałka podtrzymującego, fig. 4 — przekrój poprzeczny innej odmiany wykonania wynalazku, w którym zastosowany został jeden wałek podtrzymujący dolne ciągną taśmy przenośnikowej, fig. 5 — poprzeczny i poziomy przekrój przenośnika według wynalazku, pokazujący bardziej szczegółowo składający się z trzech członów drążek podtrzymujący, fig. 6 — przekrój poprzeczny jeszcze innej odmiany wykonania wynalazku.

Zgodnie z fig. 1 i 2 właściwa taśma przenośnikowa bez końca 1 przenośnika taśmowego według wynalazku biegnie dokoła bębna zwrotnego 16 i bębna napinającego 17, przy czym bęben napinający 17 jest utrzymywany we właściwym położeniu za pomocą pomocniczego ciężaru napinającego 22. Z obydwoi stron taśmy przenośnikowej 1 są przeprowadzone liny nośne i napędowe 2 i 2', które na jednym swym końcu są napędzane od silnika elektrycznego 12, poprzez skrzynkę przekładniową 11, napędowe koła zębate 9 i 10 i napędowe koła linowe 8. Do napędowych kół linowych 8 poprzez układ krążków kierujących 13 są doprowadzone liny nośne i napędowe 2 i 2'. Na drugim końcu ciągną taśmy przenośnikowej bez końca 1 liny nośne i napędowe 2 i 2' są poprowadzone po kole linowym 14, będących pod działaniem siły ciągnącej, wywieranej za pomocą ciężaru napinającego 15.

W celu podtrzymywania obciążonej w czasie pracy i nieckowato wygiętej taśmy przenośnikowej (fig. 5 i 6), w określonych wzajemnych odle-

głościach, na linach nośnych i napędowych 2 i 2' są umieszczone poprzeczne drążki podtrzymujące, z których każdy składa się z członu bocznego 24, z członu przesuwne 26 i członu dolnego 25.

W pokazanej na fig. 5 odmianie wykonania przenośnika, dolny człon 25 jest zaopatrzony w cztery podłużne otwory, z których dwa końcowe 32, za pomocą czopa końcowego 34 są połączone przesuwnie z członami bocznymi 24, a dwa otwory środkowe 33, za pomocą czopa głównego 35 są połączone przesuwnie z członami przesuwnymi 26. Osie tych wszystkich czopów są równoległe do kierunku przesuwu taśmy 1.

Dzięki przesuwne osadzeniu w podłużnych otworach 32 i 33 członu dolnego 25, czopy 34 i 35 mają możliwość przesuwania się w tych otworach, przy czym długości tych podłużnych otworów 32 i 33 są tak dobrane, że zapewniają pełne wyprostowanie poprzecznego drążka podtrzymującego, co na fig. 5 zostało przedstawione liniami kreskowymi, oraz że pod działaniem sił pionowych, działających na podpieraną przez nich taśmę przenośnikową 1, za pomocą wzajemnych przesunień, umożliwiają taśmę tej przyjęcie kształtu nieckowego i zabezpieczają ją od jakichkolwiek bądź ruchów w kierunku działania wspomnianych sił poziomych, tak że liny nośne i napędowe 2 i 2' przejmują tylko obciążenia pionowe.

Odmiana konstrukcyjna poprzecznego drążka podtrzymującego jest przedstawiona na fig. 6. W odmianie tej z występów 241 i 251 wystających z członów bocznych 24 i członu dolnego 25, utworzone zostały zderzaki, o które opierają się człon przesuwne 26, wykonane w tej odmianie z ceownika. Występ 241 utrzymuje przy tym człon przesuwne 26 w jego położeniu poziomym i uniemożliwia również jego wypadnięcie.

W obydwoi opisanych wyżej odmianach wykonania wynalazku, w taki sposób zaprojektowany dzielony poprzeczny drążek podtrzymujący jest zawieszany na linach nośnych i napędowych 2 i 2' za pomocą zaczepów 23, osadzonych na górnym końcu członu bocznego 24. Taśma przenośnikowa 1 jest przymocowana do członu dolnego 25 za pomocą mechanicznie otwieranych zacisków 27.

Na roztawionych w określonych wzajemnych odległościach stojakach nośnych 36 są obrotowo osadzone parami górne krążki 3 i 4 i dolne krążki 5 i 6, po których przebiegają liny nośne i napędowe 2 i 2'.

Zgodnie z fig. 3 górne krążki 3, dolne krążki 5, oraz górne krążki 4 i dolne krążki 6 są umieszczone z możliwością wzajemnego pionowego przemieszczania, a utworzony za pomocą członów bocznych 24, członów przesuwnych 26 i członów dolnych nieckowy zarys górnego ciągu taśmy przenośnikowej 1 przebiega równoległe do mającego zarys nieckowy poprzecznego pręta podtrzymującego, znajdującego się pod górnym ciągnem taśmy przenośnikowej 1. W wykonaniu przedstawionym po lewej stronie fig. 3, brzeg dolnego ciągu taśmy przenośnikowej 1 zwisa swobodnie ku dołowi. W innej odmianie wykonania, która jest przedstawiona po prawej stronie fig. 3, brzeg dolnego ciągu taśmy przenośnikowej jest podtrzy-

mywany za pomocą ukośnie usytuowanych wałków 30. Takie rozwiązanie konstrukcyjne umożliwia znaczne zmniejszenie ogólnej wysokości przenośnika taśmowego, co ma duże znaczenie przede wszystkim w kopalniach.

W odmianie wykonania przedstawionej na fig. 4, para przedstawionych na fig. 3 krążków 5 i 6 została zastąpiona przez jeden wałek 7, na którym wykonane są dwa rowki linowe i który służy do podtrzymywania dolnego ciągu taśmy przenośnikowej 1, a także do podtrzymywania dolnych ciągów lin nośnych i napędowych 2 i 2'.

W środkowym obszarze toru przenośnika taśmowego, pod obciążeniem i w czasie jego eksploataowania, składający się z poszczególnych członów poprzeczny drążek podtrzymujący przybiera zarys niecki, na której taśma przenośnikowa 1 układa się niezawodnie i w sposób zapewniający wymaganą wytrzymałość. Przy przesuwaniu się po bębnie zwrotnym 16 i bębnie napinającym 17 poprzeczny drążek podtrzymujący musi zająć położenie wyprostowane, aby gładko i bez uderzeń mógł przesunąć się po obydwóch bębnach. W celu ułatwienia tego przesuwania się po bębnie zwrotnym 16 i po bębnie napinającym 17 bębny te są zaopatrzone w odpowiednio wyprofilowane płaszcze gumowe, które najkorzystniej mogą być zestawiane z kilku opon samochodowych.

Do tego zmieniania się zarysu nieckowego w linię prostą i na odwrót służą: przy jednym końcu przenośnika taśmowego przedni nabiegowy pas pomocniczy 18, a przy drugim końcu przenośnika taśmowego — tylny nabiegowy pas pomocniczy 20, które przebiegają pod górnym ciągnem taśmy przenośnikowej 1, z jednej strony nad bębniem zwrotnym 16, a z drugiej strony nad bębniem napinającym 17. Przy tym przedni nabiegowy pas pomocniczy 18, jako pas bez końca obiega po przednim pomocniczym bębnie zwrotnym 19, a tylny nabiegowy pas pomocniczy 20, jako pas bez końca — po tylnym pomocniczym bębnie zwrotnym 21. Zarówno przedni pomocniczy bęben zwrotny 19 jak i tylny pomocniczy bęben zwrotny 21 mają mniejszą średnicę niż bęben zwrotny 16 i bęben napinający 17.

Z tych względów w konstrukcji tej, pasy nabiegowe przebiegają w stycznej płaszczyźnie, która jest wspólną dla przedniego pomocniczego bębna zwrotnego 19 i tylnego pomocniczego bębna zwrotnego 21 i która krzyżuje się z płaszczyzną przesuwania się dolnego członu 25 dzielonego i pod ciężarem wyginającego się poprzecznego drążka podtrzymującego.

Dzięki zbieganiu się tych dwóch płaszczyzn na górnej powierzchni bębna zwrotnego 16 i bębna napinającego 17, tuż przed bębniem zwrotnym pas opiera się o dolny człon 25 i w dalszym ruchu podnosi go łagodnie do góry. W wyniku tego na człon boczne 24 i człon przesuwny 26 działa tylko ich własny ciężar, gdy tylko rozpoczną one opadanie na boki. A zatem w miejscu dotknięcia bębna zwrotnego poprzeczka jest już całkowicie wyprostowana.

Podobny przebieg odbywa się następnie w ob-

szarze tylnego górnego ciągu taśmy przenośnikowej 1. W tym miejscu pochyłona płaszczyzna tylnego nabiegowego pasa 20 powoli oddala się od płaszczyzny, po której przesuwają się człon 25. Podczas, gdy na samym pasie pomocniczym podtrzymywanie dolnego członu 25 powoli zanika, więc człon ten opuszcza się również nieznacznie poniżej płaszczyzny przebiegu taśmy przenośnikowej 1, tak że człon boczny 24 i człon przesuwny 26 ponownie zaczynają pod obciążeniem tworzyć zarys nieckowy.

Przy początku wyprostowywania się poprzecznego drążka podtrzymującego pod działaniem tego samego ruchu podnoszą się do góry zaczepy 23 bocznych członów 24 i rozłączają się z linami nośnymi i napędowymi 2, 2', które następnie poprzez krążki kierujące 13 wbiegają na napędowe koła linowe 8. W taki sam sposób odbywa się bez żadnych przeszkód również zakładanie poszczególnych par zaczepów 23 na liny nośne i napędowe 2 i 2' na początku transportującego materiał odcinka drogi taśmy przenośnikowej 1.

Zgodnie z fig. 1 do łagodnego rozchylania się członów bocznych 24 i członów przesuwnych 26 przyczynia się układ wałków podtrzymujących 29, które kolejno są usytuowane coraz niżej. Przy tym brzeg taśmy przenośnikowej 1 może bądź swobodnie zwisać, tak jak to zostało przedstawione po lewej stronie fig. 3, bądź też może być od dołu podtrzymywany za pomocą ukośnie usytuowanych wałków 30, tak jak to jest przedstawione po prawej stronie tej samej figury. Kształtowanie się nieckowej formy taśmy przenośnikowej pod bębniem napinającym 17 przebiega w sposób jaki został już wyżej opisany.

W celu wyeliminowania w czasie eksploataowania przenośnika taśmowego działania jakichkolwiek skierowanych na boki poziomych sił na liny nośne i napędowe 2 i 2', zgodne z wynalazkiem dzielone poprzeczne drążki podtrzymujące są zaprojektowane jako zespół stanowiący pod działaniem pionowych sił mocną całość, a podtrzymujące liny nośne i napędowe 2 i 2' pary górnych krążków 3, i dolnych krążków 5, są osadzone z możliwością nieznacznego przesuwania się w kierunku prostopadłym do kierunku przesuwu taśmy przenośnikowej 1, podczas gdy pary górnych krążków 4 i dolnych krążków 6 są osadzone bez możliwości tego bocznego przesuwania się.

Na fig. 6 przedstawione jest wahlwe zawieszenie górnego krążka 3 i dolnego krążka 5 na jarzmie 37. W tej odmianie wykonania stosunkowo sztywne ukształtowanie dzielonych poprzecznych drążków podtrzymujących w ich położeniu podtrzymującym taśmę przenośnikową oraz możliwość wahania się par krążków górnych 3 i krążków dolnych 5 eliminuje działanie jakichkolwiek sił poziomych, tak że taśma przenośnikowa 1 może tworzyć głęboką nieckę, której średnica jest od 50 do 70% większa niż średnica jaką można uzyskać w znanych przenośnikach taśmowych z elastycznymi jednocześnie poprzeczkami. Niecka ta ma również zasadniczo większe wymiary niż przy przegubowych nieckowych poprzeczkach.

Przesuwne, ewentualnie wahliwe, osadzenie par krążków 3 i 5 przynosi dalsze jeszcze korzyści eksploatacyjne. Przy korzystnej konstrukcji wsporników nośnych 36 i wahliwym osadzeniu par krążków 3 i 5 można przesuwając przenośnik taśmowy w pewnych granicach w kierunku poprzecznym również w czasie jego eksploataowania. Wskutek istnienia możliwości takich miejscowych przesunięć rzadko zdarza się coś, co można by uznać jako przeszkadzające wymaganiu wyprostowywania przenośnika.

Przy długich przenośnikach taśmowych według wynalazku stosuje się jedną jedyną taśmę przenośnikową 1 oraz częściowe napędy za pomocą kilku układów lin nośnych i napędowych 2 i 2' i za pomocą odpowiednich mechanizmów napędowych, przy czym korzystne wahliwe osadzenie par krążków 3 i 5 umożliwia również zmienianie wzdłużnej osi przenośnika taśmowego o pewien kąt i utworzenie przejściowych przegięć o określonym promieniu, tak że cały przenośnik taśmowy według wynalazku można korzystnie dostosowywać do warunków wynikających z ukształtowania terenu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik taśmowy z taśmą bez końca, usztywnianą za pomocą umieszczonych w określonych odstępach poprzecznych drążków podtrzymujących i zawieszoną na linach bocznych i przez te liny napędzaną, w którym taśma ta swym górnym i dolnym ciągnem obiega po bębnie zwrotnym i bębnie napinającym a napędzane przez dwa szeregi krążków liny nośne i napędowe są podtrzymywane przez szereg wsporników nośnych, **znamienny tym**, że zawiera ukształtowane jako dzielony zespół poprzeczne drążki podtrzymujące składające się z członów bocznych (24), z członów przesuwnych (26) i członów dolnego (25), które mają możliwość wzajemnego przesuwania się i wzajemnego przybierania zarysu nieckowego pod działaniem obciążenia, a przy zetknięciu się lub tuż przed wejściem na bęben zwrotny (16) i bęben napinający (17) układania się w linię prostą, przy czym człon boczny (24) na swym górnym końcu zaopatrzony jest w zaczepy (23), których kształt i położenie umożliwiają im zawieszanie się na sąsiadujących z nimi nośnych i napędowych linach (2, 2') i z nimi się zazębiać.

2. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dolny człon (25) poprzecznego drąż-

ka podtrzymującego zaopatrzony jest w podłużne otwory, z których otwory końcowe (32) służą do przesuwnej łączności się z końcowymi czopami (34), wystającymi z członu bocznego (24), a otwory środkowe — do przesuwnej łączności się z głównymi czopami (35) wystającymi z członu przesuwnej (26), przy czym zewnętrzne brzości otworów końcowych (32) i otworów środkowych (33) służą jako opory ograniczające przesuw czopów końcowych (34) i czopów głównych (35).

3. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przesuwne człony (26) poprzecznego drążka podtrzymującego wykonane są z ceówki i swą otwartą wzdłużną stroną nasadzone na wewnętrzne krawędzie członów bocznych (24) i członu dolnego (25), z których każdy zaopatrzony jest w wystające z niego na boki i na odpowiednim miejscu umieszczone występy (241, 251), o które opierają się człony przesuwne (26) przy pełnym wyprostowaniu poprzecznego drążka podtrzymującego.

4. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że w określonej odległości od drogi taśmy przenośnikowej (1) zawiera wsporniki nośne, które podtrzymują taśmę przenośnikową (1) oraz liny nośne i napędowe (2, 2'), na górnym ramieniu każdego z których zawieszona jest wahliwe jarzmo (37), a na jego dolnym końcu umieszczona jest para krążków, składająca się z krążka górnego (3) i krążka dolnego (5), które w swych rowkach linowych podtrzymują górne i dolne ciągnie nośnej i napędowej liny (2).

5. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że pod taśmę przenośnikową (1) na bębnie zwrotnym (16) i na bębnie napinającym (17) w kierunku przesuwania się poprzecznych drążków podtrzymujących wprowadzone są z bębnow pomocniczych (19, 21) o mniejszych średnicach nabiegowe pasy pomocnicze (18, 20), których płaszczyzny styczne do ich drogi na bębnach (16, 17) krzyżują się z płaszczyznami stycznymi do toru przesuwania się dolnego członu (25) poprzecznych drążków podtrzymujących mających zarys niecki.

6. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że powierzchnie obwodowe bębnow (16, 17) zaopatrzone są w gumowe płaszcze.

7. Przenośnik taśmowy według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że taśma przenośnikowa (1) przymocowana jest do dolnego członu (25) poprzeczki podtrzymującej za pomocą rozłączalnego zacisku ((27)).

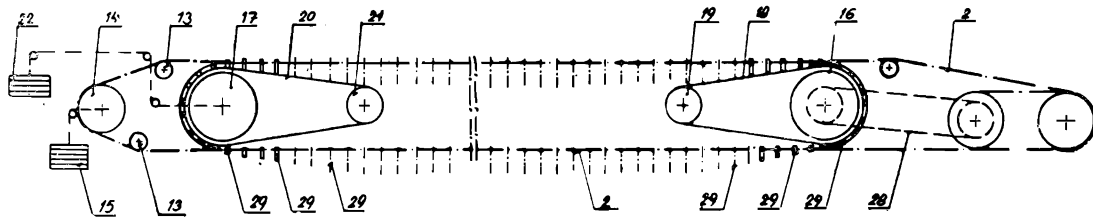


FIG. 1

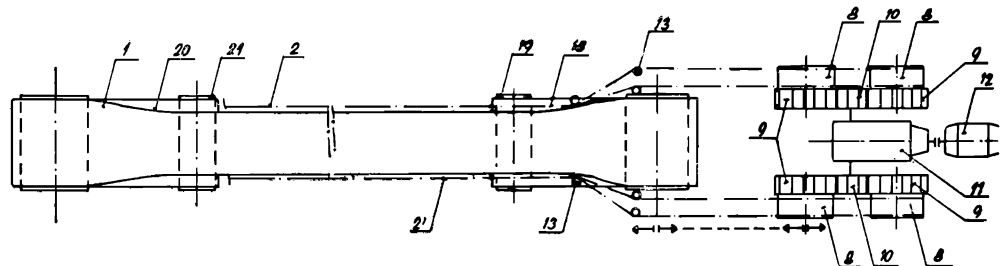


FIG. 2

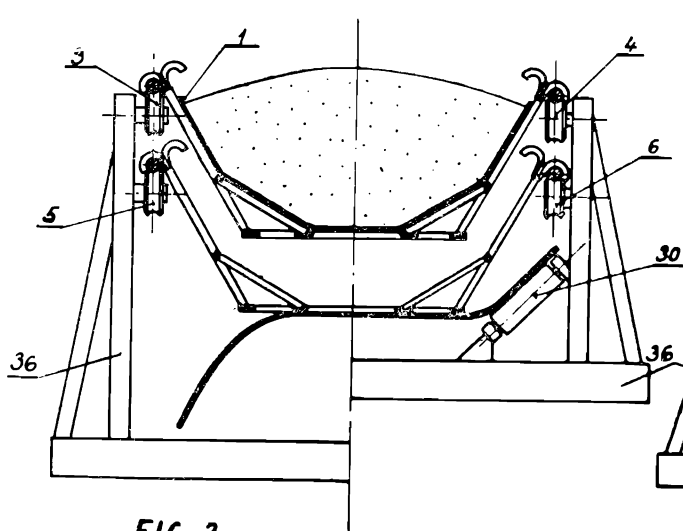


FIG. 3

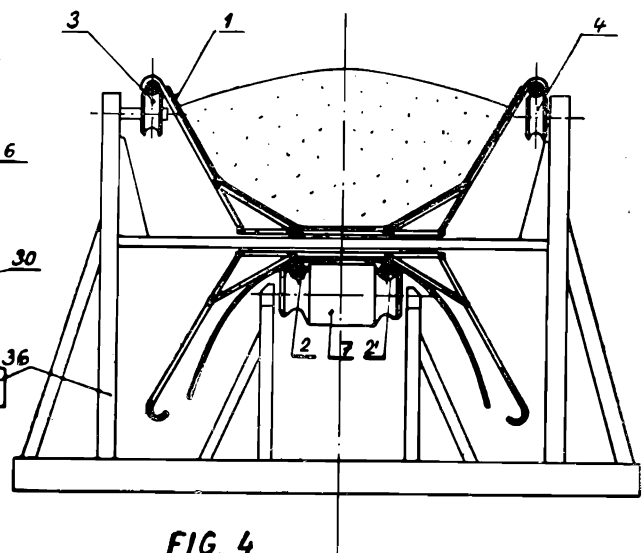


FIG. 4

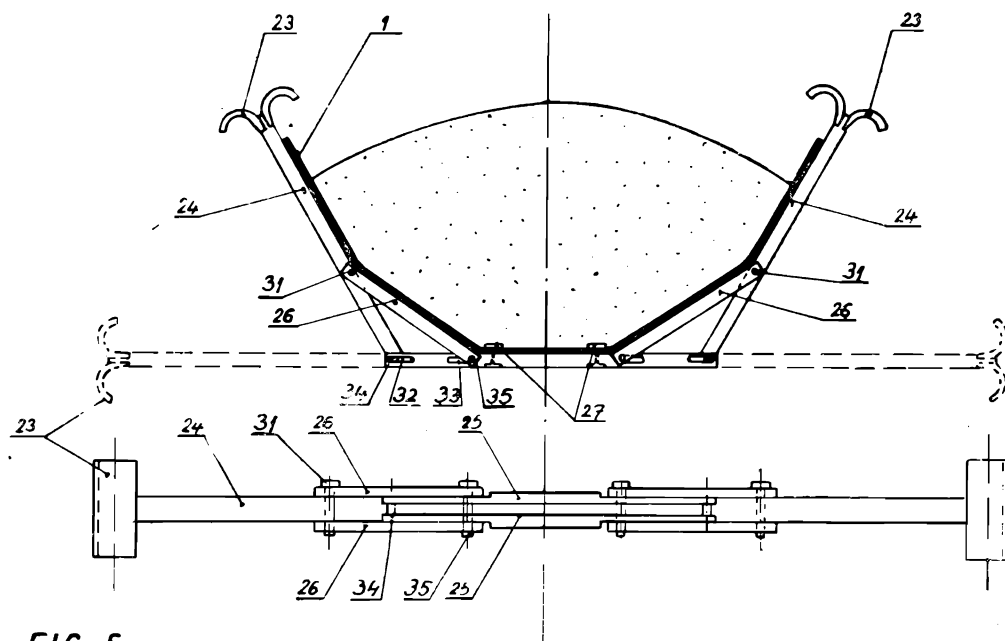


FIG. 5

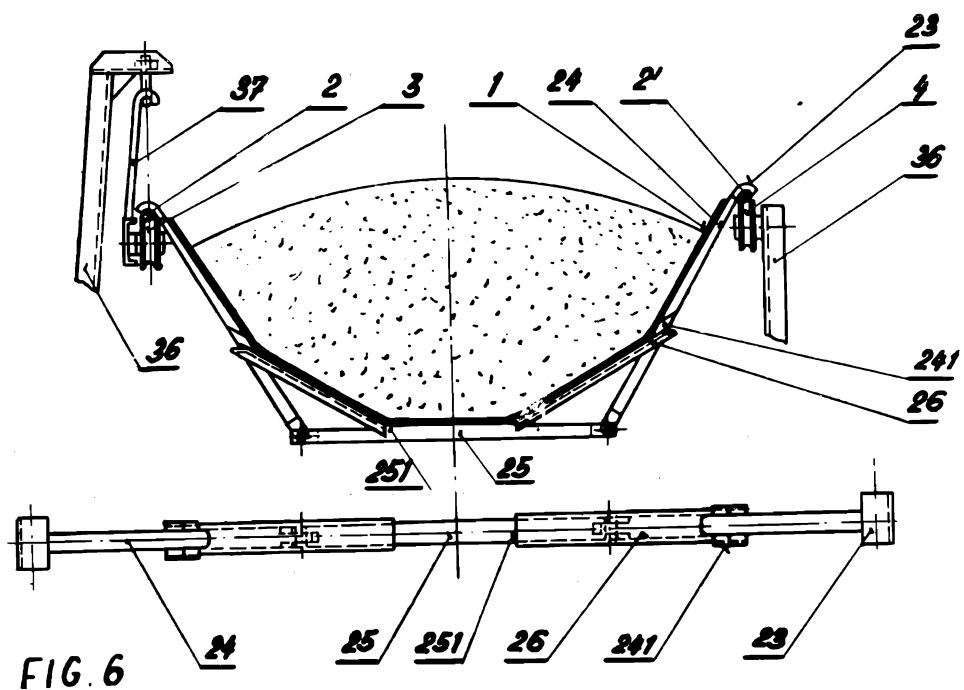


FIG. 6