



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 7a, 2

Zgłoszono: 30.IV.1963 (P 101 446)

Pierwszeństwo: 2.V.1962 Szwecja

MKP B 21 b

KL.: a, 13/16

MKP: 21b, 13/16

Opublikowano: 8.II.1967

Współtwórcy wynalazku: inż. Sven Erik Malte Norlindh, inż. Karl Elis Jansson

Właściciel patentu: Morgardshammars Mek. Verkstads Aktiebolag Morgardshammar (Szwecja)

Układ par walców do walcarek ciągłego walcowania

1

W typowych walcarkach do ciągłego walcowania prętów stalowych, sprężyn i taśm stosuje się poziome pary walców, lecz w pewnych przypadkach można stosować również naprzemian poziome i pionowe pary walców. Pionowe pary walców są tak skonstruowane, że mogą być ustawione pionowo lub poziomo, przy czym jeden wał służy do napędu walców w pozycji pionowej i drugi wał do napędu w pozycji poziomej, a obydwa wały są napędzane przez wspólny silnik.

Na fig. 1 przedstawiono prawidłowe kąty dla walcowania sprężyn i prętów stalowych małych wymiarów. Na fig. 2 pokazano prawidłowe kąty dla walcowania prętów stalowych o dużych wymiarach. Na fig. 3 pokazano prawidłowe kąty dla walcowania i grubych wymiarów taśmy, a fig. 4 przedstawia prawidłowe kąty dla walcowania taśm o małych grubościach.

Z technicznego punktu widzenia byłoby pożądane zmienianie kątowej pozycji par walców w zakresie od 0° do 135°. Dotychczas nie skonstruowano urządzenia pozwalającego na tak szeroki zakres nastawiania walców. Z tego powodu należało obracać walcowany materiał między poszczególnymi przejściami pomiędzy walcami.

Niniejszy wynalazek dotyczy walcarek ciągłego walcowania, które charakteryzują się tym, że pary walców wraz z przekładniami napędowymi, silnikami, prowadnicami i innym wyposażeniem są

2

przystosowane do obracania o wymagany kąt wynoszący co najmniej 90°.

Walcarka według wynalazku jest pokazana w widoku bocznym na figurach 5, 6, 7, 8, przy czym wale są ustawione w położeniu kątowym wynoszącym odpowiednio 0°, 45°, 90° 135°. Na fig. 9 przedstawiono przekrój przez zespół walców i punkt obrotu, a na fig. 10 przedstawiono widok z góry pionowej pary walców i dwóch poziomych walców, przy czym w lewej poziomej parze pokazano przekrój przez jeden z walców.

W walcarce na fig. 5 punkt obrotu i tor walcowania są oznaczone literą A. Na kadłubie 22, 23 osadzonym na fundamencie jest zamontowany wspornik 20 (fig. 9) wyposażony w łożysko 15a w formie gwintu dla obrotowej głowicy 15. W obrotowej głowicy 15 wykonany jest otwór 15b dla prowadnic wejściowych 18 z przyłączonym podajnikiem 19, przystosowanym dla prowadnic wejściowych o rozmaitych wymiarach i konstrukcji. Na fig. 6 jest pokazany podajnik 19 dla walcowania jednego pasma, podczas gdy podajnik 19 pokazany na fig. 7 jest dla walcowania dwupasmowego. Na fig. 9 przedstawiono również powierzchnie prowadzące 6a dla ramy 6, jak również wyposażenie służące do poruszania ramy z parą walców i układami napędowymi z jednego do drugiego toru walcowania. Wyposażeniem takim może być na przykład układ śruby 16 przekładni zębatej 17 (fig. 6). Para walców 1, 2 (fig. 9), obudowa łożyska 1a i 2a,

śruby nastawne 3 i przekładnia zębata śrub nastawnych 4 opierają się na ramie 6 za pomocą elementu 3a i są prowadzone w kierunku walcowania przez powierzchnie prowadzące 6b (fig. 10) a w kierunku pionowym przez powierzchnie prowadzące 6c w ramie 6. Przez zastosowanie takiej konstrukcji siły rozciągające i ściskające z materiału walcowanego są przenoszone z walców 1, 2 obudowy łożysk 1a, 2a i ramie 6 do głowicy obrotowej i wspornika 20.

Walce są napędzane silnikiem 8 za pomocą sprzęgieł 1b i przekładni napędowej 7. Silnik 8 razem z ramą 6 tworzą odrębną jednostkę, opartą w punkcie obrotu A na wsporniku 20 i przy silniku na podporze 13, 14 (fig. 5 do 8 i 10).

Silnik 8 może być osadzony za pomocą kołnierza na przekładni napędowej 7 albo zamontowany na korpusie swojego kadłuba na wsporniku silnikowym 12, który stanowi równocześnie powierzchnie prowadzące dla podpory 13, 14. Dla chłodzenia silnika można dołączyć dmuchawy 10 i wymiennik ciepła 9.

Dla obracania par walców z pozycji pionowej 0° (na fig. 5) do pozycji pochylonej pod kątem 45°, 90° i 135° (fig. 6, 7 i 8) według wymogów wynikających z fig. 1, 2, 3 i 4, silnikowy wspornik 12 albo przekładnia napędowa 7 mogą być wyposażone w koło dla haka 7a (fig. 5 do 8), tak że obrót może być wykonany za pomocą dźwigu, zawieszonego nad walcarką.

Na fig. 11 i 12 pokazano inne urządzenie, w którym zastosowano słup 29 oparty na gnieździe 30 znajdującym się na fundamencie. Na górnym końcu słupa 29 jest osadzone w łożyskowaniu 31 z przekładnią 32 i silnikiem 33 koło linowe lub łańcuchowe 34, przez które przewijają się lina albo łańcuch, lub podobne ciągnie 35 z ściągaczem 36 do regulacji długości. Za pomocą tego ciągnia (lina lub łańcucha) i ciągnia 37 unosi się i wyważa dwa zespoły par walców zamocowanych do ciągnia w punktach 38. Za pomocą tego sposobu jest możliwy obrót obu zespołów walców z podstawowej pozycji poziomej do innej, na przykład pochylonej względem poziomu o $\pm 0^\circ$, $\pm 22,5^\circ$, $\pm 45^\circ$ i $\pm 67,5^\circ$, przy czym obrót wykonuje mały silnik napędowy 33 za pomocą przekładni 32 połączonej z kołem 34.

Do walcowania ciągłego prętów stalowych, sprężyn i taśm stosuje się normalnie walcarkę duo.

Przy konstrukcji według wynalazku można jednak stosować również układ quatio wielowalcowy.

Na fig. 13 pokazano układ, w którym kadłub walcarki 55, przekładnia napędowa 56 i silnik 57 są osadzone na płycie stanowiącej podstawę układu, zdolnej do przesuwania się na prowadnicy 54, która z kolei jest obrotowo osadzona w stałym punkcie obrotu B. Wzdłużne, prostopadłe do toru walcowania przemieszczanie się płyty 50 jest potrzebne częściowo w celu ustawienia toru C odpowiednio w stosunku do kąta $\pm 45^\circ$ i częściowo w celu przesuwania walcowania z jednego toru na drugi. Przesuwanie płyty podstawy 50 walcarki można wykonywać hydraulicznie, albo śrubą 51 napędzaną silnikiem 53 za pomocą przekładni 52.

Cały układ walców jest oparty w stałym punkcie obrotu B na wspornikach 58, 59 i 60.

Przy tym rozwiązaniu można osiągnąć wychylenie tylko o 45° w stosunku do poziomu z wspólną linią walcowania C. W pozycji poziomej (oznaczonej linią kreskową-kropkową) jest możliwe ułożenie wszystkich par walców w jednej wspólnej linii walcowania, dla przykładu w linii D, która może być stosowana w walcowaniu wielotorowym.

Zamiast płyty — podstawy 50 zespół walców może być wyposażony w ramę 6, jak to pokazano na fig. 5 do 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ par walców do walcarek do ciągłego walcowania, wyposażony w pewną liczbę walców względnie torów walcowania, **znamienny tym**, że pary walców (1, 2) wraz z środkami napędowymi (1b, 7, 8) są przystosowane do obracania się o różne kąty, co najmniej 90° .
2. Układ par walców według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w nieobrotowe prowadnice (18, 19) do podawania materiału do walcowania.
3. Układ par walców według zastrz. 1, **znamienny tym**, że całe zespoły par walców z środkami napędowymi są umieszczone przesuwnie wzdłuż kierunku osi walców (1, 2) dla zmiany rowka lub toru walcowania A.
4. Układ par walców według zastrz. 1—3 **znamienny tym**, że oś obrotu zespołu pary walców (1, 2) stanowi oś symetrii tej pary walców, przechodząca pomiędzy walcami, prostopadła do linii walcowania A.
5. Układ par walców według zastrz. 4, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w obrotową głowicę (15) z otworem wewnątrz dla prowadnic wlotowych (18), przy czym głowica jest osadzona obrotowo w stałym wsporniku (20), zapewniając możliwość nastawienia walców pod żądanym kątem względem poziomu.
6. Układ par walców według zastrz. 5, **znamienny tym**, że osadzenie obrotowe (15a) głowicy obrotowej (15) w stałym wsporniku (20) jest gwintowane.
7. Układ par walców według zastrz. 3—6, **znamienny tym**, że rama (6) zespołu jest osadzona przesuwnie na głowicy obrotowej (15), przy czym rama (6) ma prowadnice (18) do przesuwania walców przy zmianie rowka lub toru walcowania.
8. Układ par walców według zastrz. 7 **znamienny tym**, że rama (6) zespołu jest połączona z przekładnią napędową (7) i silnikiem (8) dla walców za pomocą wsporników silnika w celu tworzenia zawieszonego zespołu mającego punkt oparcia na prowadnicach wlotowych (18) pary walców (1, 2) i na przekładni napędowej, lub na wsporniku (12) silnika (8) tej pary walców (1, 2).
9. Układ par walców według zastrz. 1—8, **znamienny tym**, że ma dwa współpracujące zespoły, które są wyważone i obracane względem siebie za pomocą koła ciągnowego (34) i układu ciągnowego (35, 36, 37), znajdujące się

zawsze w położeniu symetrycznym względem siebie w odniesieniu do poziomej płaszczyzny walcowania.

10. Układ par walców według zastrz. 9, **znamienny tym**, że koło ciągnowe (34) jest osadzone na wychylnym słupie (29) i wyposażone w mechanizm napędowy (33) do obracania koła w celu ustawienia zespołów par walców w żądanej pozycji kątowej.
11. Układ par walców według zastrz. 9, 10 **znamienny tym**, że układ ciągnowy (35, 36, 37) jest jest przytwierdzony do zespołów par walców w pobliżu ich środków ciężkości, lub na linii łączącej środek ciężkości z punktem obrotu zespołów par walców.

5

10

15

12. Układ par walców według zastrz. 10 lub 11, **znamienny tym**, że punkt obrotu pary walców (1, 2) jest umieszczony z boku miejsca walcowania linii A.
13. Układ par walców według zastrz. 12, **znamienny tym**, że układ par walców z silnikiem napędowym i przekładnią jest osadzony na płycie podstawowej (50) przystosowanej do przesuwania się w prowadnicach (54) w kierunku osi walców (1, 2) dla zmiany rowka lub toru walcowania (D) lub do nastawiania położenia w stosunku do linii (D) walcowania, przy czym prowadnice są osadzone obrotowo na stałej osi (B) dla nastawienia kąta.

Fig.1

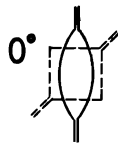


Fig.2

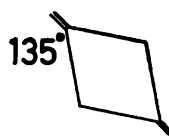


Fig.3

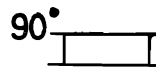


Fig.4

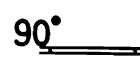
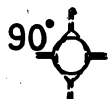
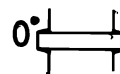
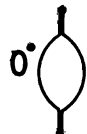
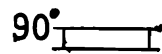
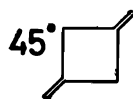
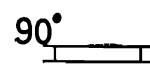
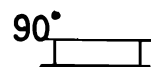
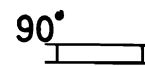
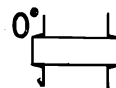
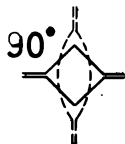


Fig. 7

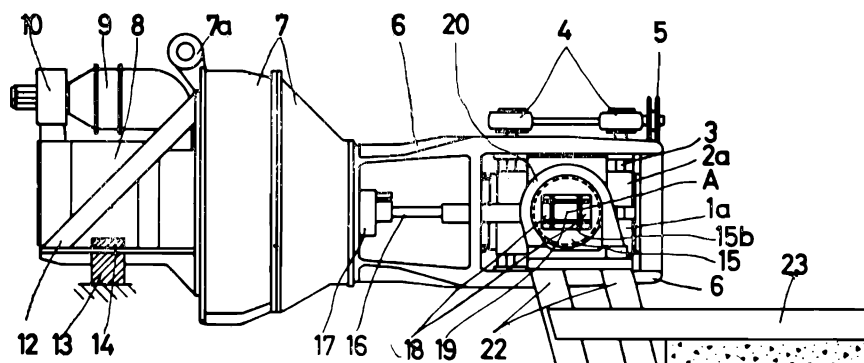


Fig. 8

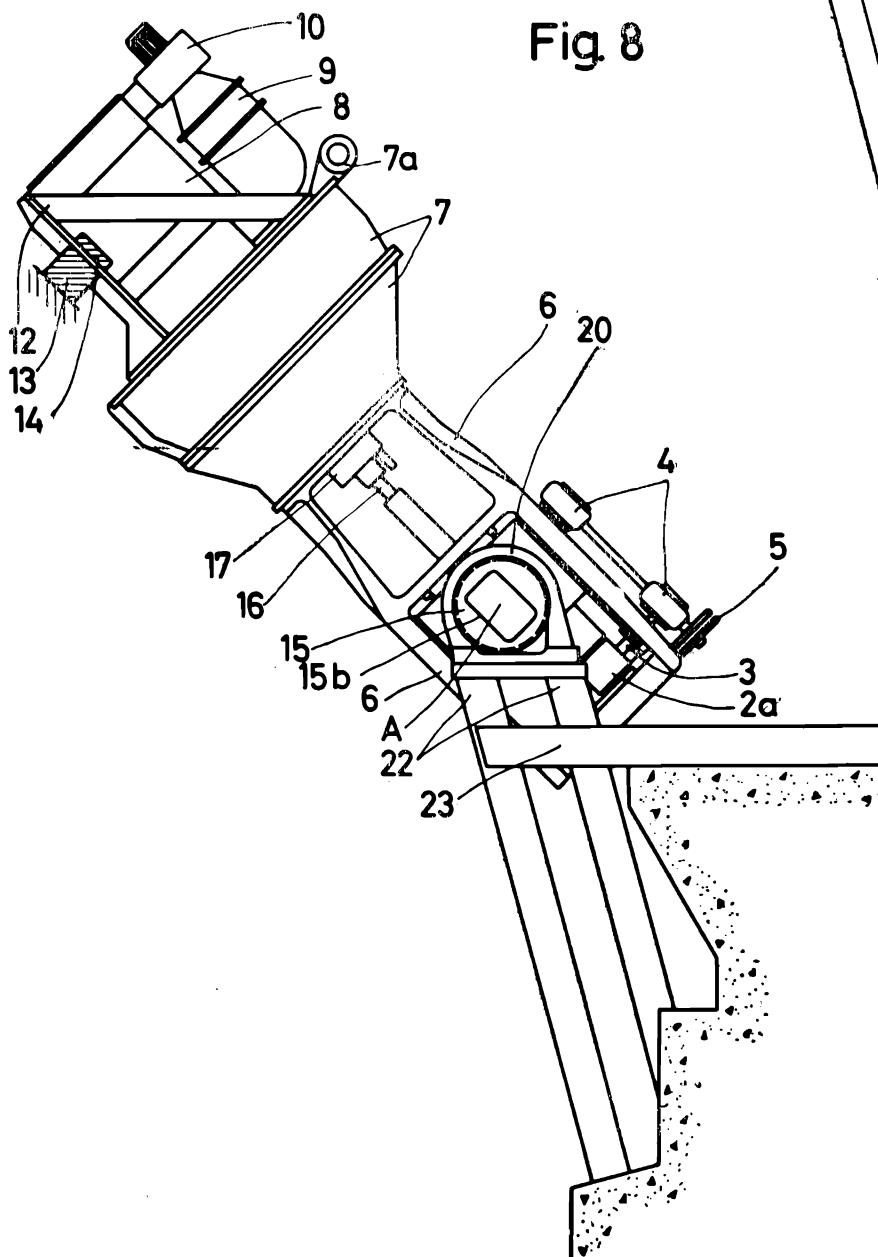


Fig. 9

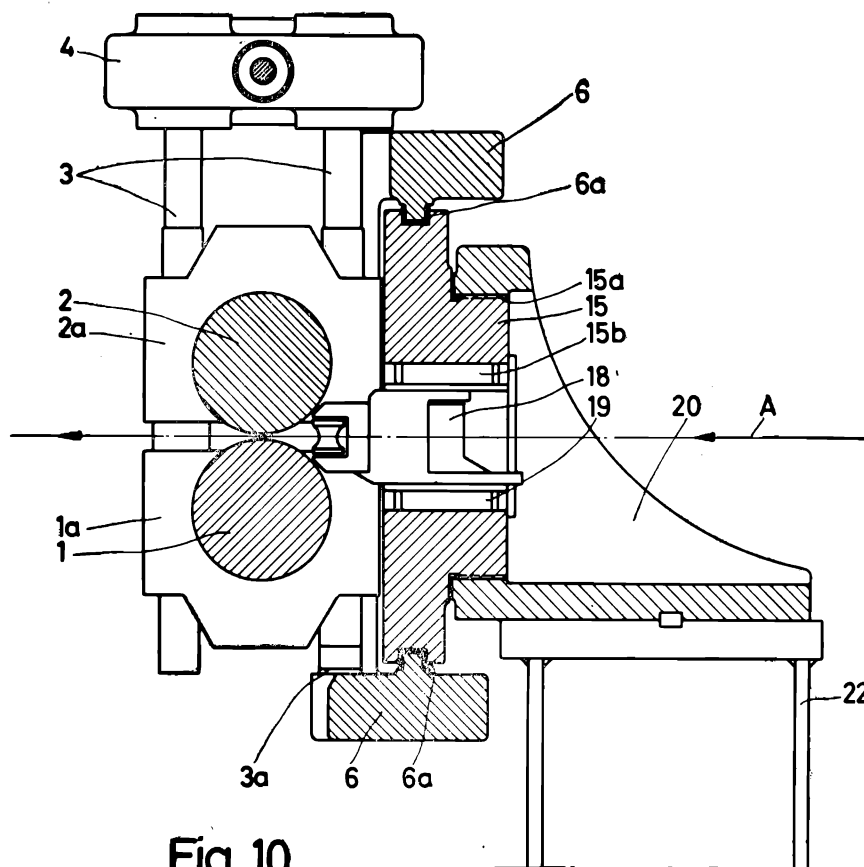


Fig. 10

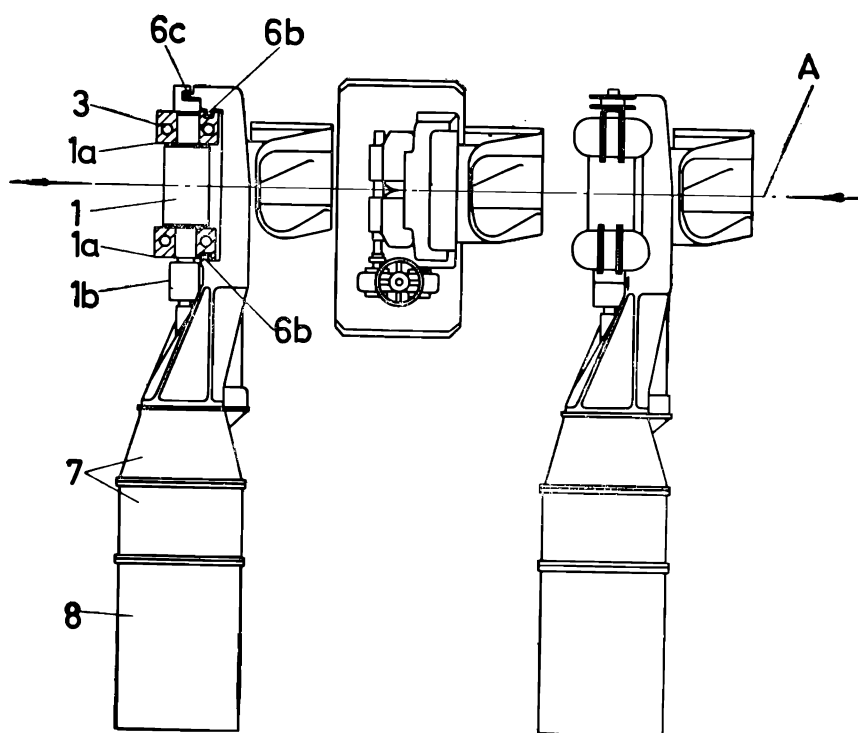


Fig. 11

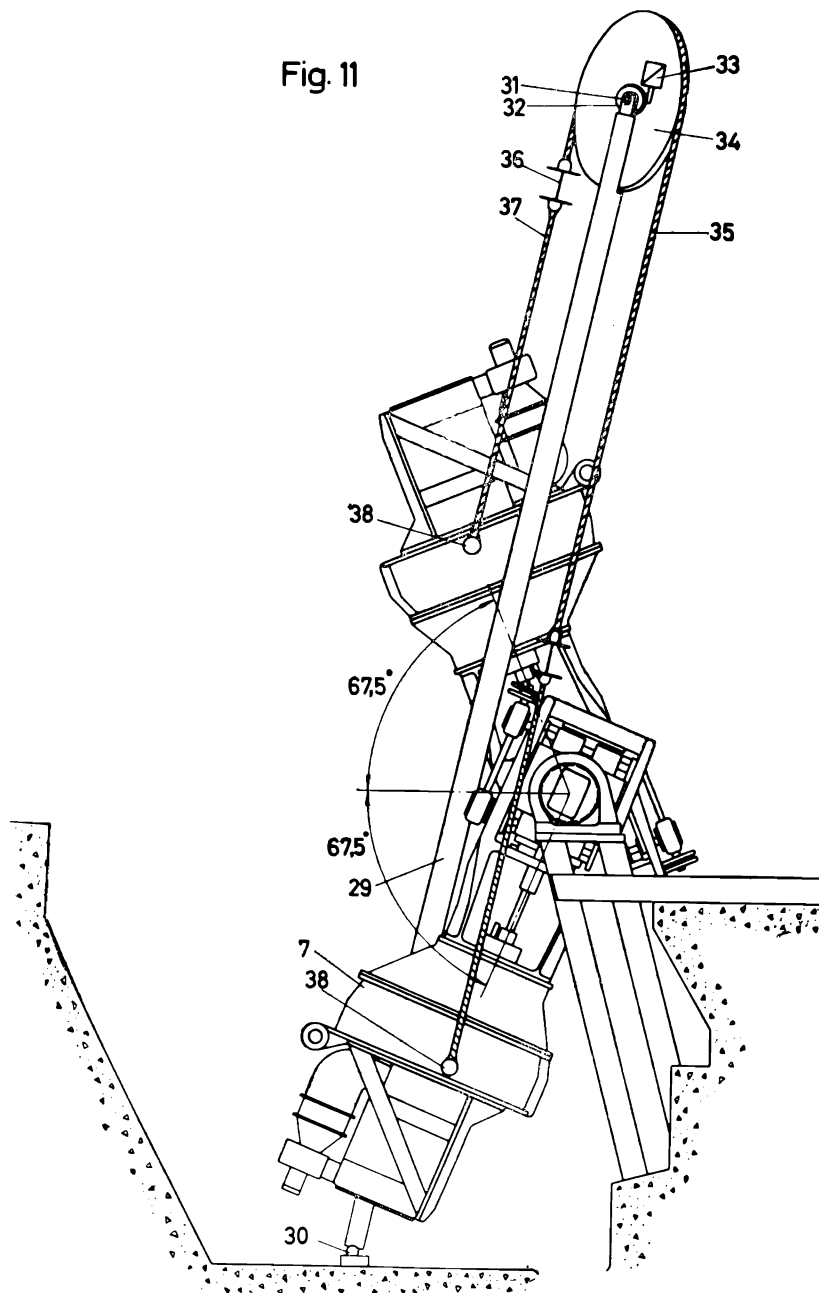


Fig. 12

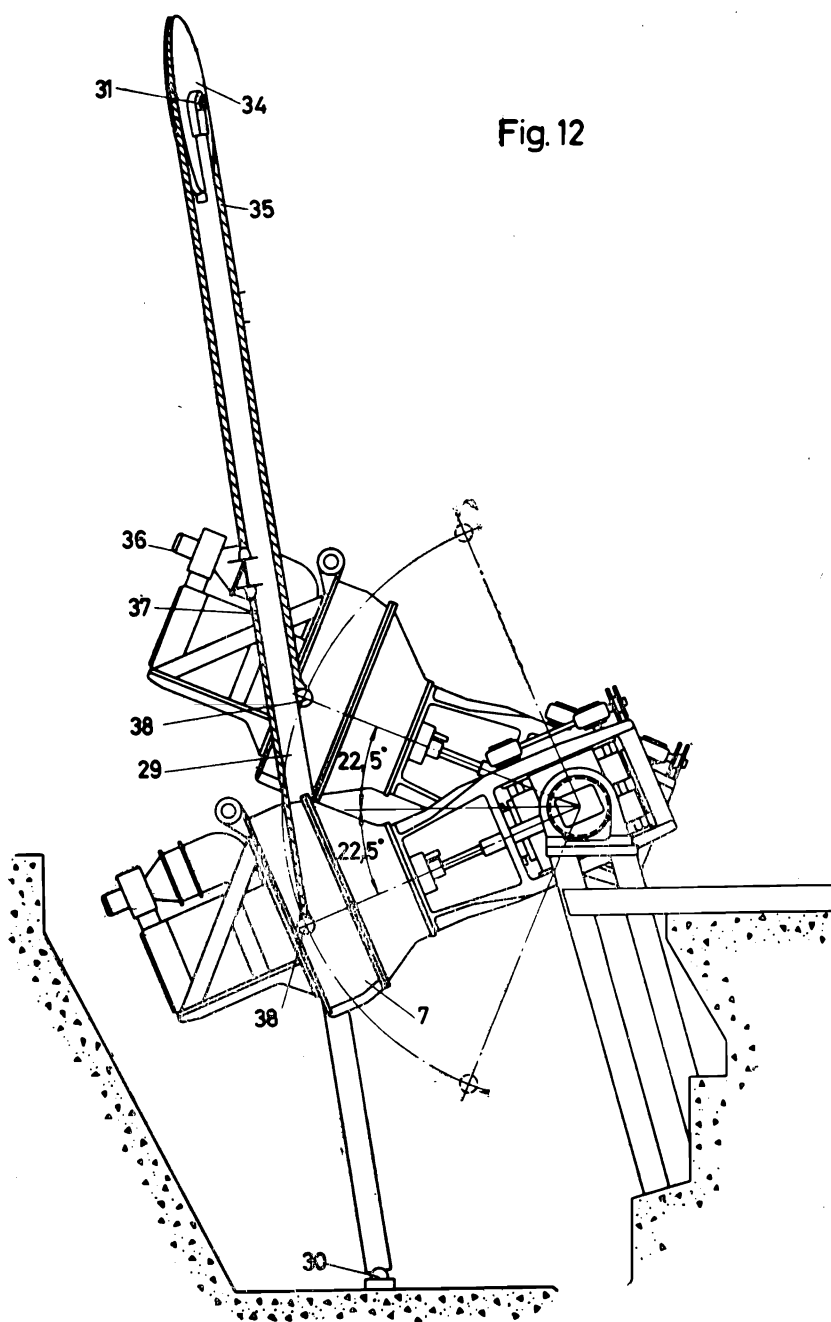


Fig 13

