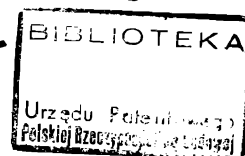


25 sierpnia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



B65g 23/42



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12250.

Kl. 81 e 53.

Schmidt, Kranz & Co. Nordhäuser Maschinenfabrik A. G.
(Nordhausen, Niemcy)
i Ernst Hoffmann
(Salza, Niemcy).

Żłób wstrząsowy.

Zgłoszono 28 listopada 1927 r.

Udzielono 24 czerwca 1930 r.

Pierwszeństwo: 15 grudnia 1926 r. dla zastrz. 1—3 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy żłobu wstrząsowego i polega na tem, że mechanizm, wywołujący niejednostajne jego ruchy składa się z dwóch jednakowych eliptycznych kół zębatach, osadzonych w swych ogniskach. Dzięki takiemu urządzeniu żłób porusza się ruchem zwrotnym, przyczem przy ruchu naprzód otrzymuje on początkowo stopniowe przyspieszenie, a następnie nagłe opóźnienie. W części pierwszej ruchu żłobu naprzód, materiał zostaje zabierany wskutek tarcia, przy nagłym zaś opóźnieniu ruchu pokonywa to tarcie i nawet przy ruchu wstecznym żłobu posuwa się jeszcze naprzód.

Przyspieszenie żłobu w pierwszej czę-

ści ruchu naprzód musi być tak znaczne, aby przenoszony materiał był istotnie zabierany. Jeżeli tarcie między materiałem i żłobem jest małe, to przyspieszenie to należy również zmniejszyć. Można to osiągnąć zapomocą większego lub mniejszego przesunięcia punktu zaczepienia żłobu na wielkiej osi koła eliptycznego. Otrzymany wówczas wykres szybkości przy ruchu naprzód wykazuje niewielką szybkość, przyczem jednak czas tego ruchu zwiększa się kosztem ruchu wtył. Oba czynniki powodują zmniejszenie przyspieszenia. Aby to samo urządzenie odpowiadało rozmaitym warunkom, własnościom materiału lub nachyleniu żłobu, należy przedstawiać punkt

zaczepienia czopa korbowego na kole eliptycznym.

Czop ten można przestawić o kąt bardzo znaczny (180°), wówczas wykres szybkości zmieni się tak dalece, że przy niezmiennym obrocie mechanizmu napędnego, materiał zostaje przenoszony w odwrotnym kierunku.

Użyłowano już głowicy korbowodu, łączącej napędzane koło eliptyczne ze żłobem, nadać zapomocą sprężyny taką sprężystość, aby mocniejsze uderzenia żłobu nie przenosiły się wprost na mechanizm napędny. Wykazuje to jednak tę niedogodność, że jeżeli do żłobu dostanie się zbyt wiele materiału, żłób nie wykonywa wcale ruchów zwrotnych. Należy zatem nadmiar materiału usuwać ręcznie. Wobec tego sprężystość głowicy tej została w myśl wynalazku niniejszego ograniczona odpowiednimi zderzakami.

W razie przeładowania żłobu porusza się on ruchem zwrotnym wolniej, jednak materiał przesuwa się dalej i żłób zostaje stopniowo odciażony.

Przy zastosowaniu takiego urządzenia napędnego w chodnikach podziemnych występuje ta niedogodność, że słupy, które całe urządzenie żłobu przytwierdzone jest do podłoża chodnika, przenoszą ciśnienie skały na podstawę urządzenia i przy nierównym podłożu zniekształcają ją. Wskutek tego, części tego urządzenia przy do tychczasowym wadliwym połączeniu z podstawą odłamują się. Według wynalazku całe urządzenie żłobu umocowane jest na podstawie tylko w dwóch miejscach i w podobnych przypadkach podstawa ugi na się, nie wywierając wpływu na całość urządzenia.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schematyczny widok urządzenia żłobu, fig. 2, 3 i 4 — wykresy szybkości, fig. 5 — ogólny widok żłobu wstrząsowego z urządzeniem napędnym, fig. 6 — także widok z wygiętą podstawą, fig. 7 — rzut poziomy, fig. 8

i 9 — widok przestawnego czopa korbowego w rzucie poziomym i w widoku bocznym, fig. 10 — przekrój sprężyny, umieszczonych między żłobem i jego napędem.

Jak wskazuje fig. 1 całe urządzenie składa się z właściwego żłobu 1, jednakowych eliptycznych kół zębatach 2 i 3, korbowodu 4, który łączy koło zębate 2 ze żłobem 1, oraz z napędu koła zębatego 3, w postaci kół zębatach 5 i 6. Wały 7 i 8 przechodzą przez ogniska eliptycznych kół zębatach 2 i 3. Jeżeli czop 9 korbowodu 4 znajduje się na osi głównej zębatego koła eliptycznego 2, jak to przedstawiono na fig. 1 linjami kreskowanymi, wówczas wykres szybkości ruchu zwrotnego żłobu przedstawia fig. 2. Gdy koło zębate 2 obrócić wtedy z położenia przedstawionego na fig. 1 w kierunku strzałki x, to szybkość podnosi się od punktu a, odpowiadającego położeniu czopa korbowego na fig. 1 do punktu b i spada potem szybko do punktu c, po obroceniu koła 2 z czopem korbowym o kąt 180° . Następnie żłób wykonywa ruch wsteczny, przyczem szybkość wzrasta początkowo szybko do punktu d, a następnie znowu stopniowo maleje do 0 aż czop korbowy zajmie znów położenie przedstawione na fig. 1 i odpowiadające na fig. 2 literze a.

Podczas pierwszej części ruchu żłobu naprzód, odpowiadającej odcinkowi a b wykresu, przyspieszenie tak jest dostosowane, że materiał ulega zabieraniu. Potem jednak od punktu b do c następuje silne opóźnienie ruchu żłobu, lecz materiał posuwa się w dalszym ciągu naprzód. Podczas tego ruchu materiału, żłób cofa się ze znacznym przyspieszeniem, odpowiednio do odcinka c—d wykresu, a następnie na odległości d—a powraca do położenia początkowego.

Jeżeli tarcie między przenoszonym materiałem i żłobem jest bardzo małe, może się zdarzyć, że żłób nie zabiera materiału w czasie swego ruchu na odcinku a—b, a

wówczas należy zmniejszyć przyspieszenie na tym odcinku.

Można to osiągnąć w ten sposób, że czop korbowy, przedstawiony na fig. 1 linią pełną, zostaje przesunięty z osi głównej koła eliptycznego. Wówczas otrzymuje się wykres szybkości pokazany na fig. 3 i 4, przyczem wykres według fig. 3 odpowiada przedstawieniu czopa korbowego o kąt $\omega = 22\frac{1}{2}^\circ$, a wykres według fig. 4 o kąt $= 45^\circ$. Jak widać z wykresów, przyspieszenie żłobu podczas biegu naprzed odpowiednio do odcinka $a'-b'$ i $a''-b''$ jest istotnie mniejsze niż na fig. 2, gdyż największa szybkość w punkcie b' jest mniejsza od największej szybkości w punkcie b na fig. 1, a ponadto czas trwania t' skoku naprzed znacznie się powiększa kosztem czasu trwania t'' skoku wstecz. Porównanie fig. 3 i 4 wykazuje, że zmiana największej szybkości i czasu trwania t'' skoku w przypadku przedstawionym na fig. 4 jest większa niż w przypadku przedstawionym na fig. 3. Daje to możliwość powiększania lub zmniejszania przyspieszenia odpowiednio do tarcia między żłobem i przenoszonym materiałem, lub odpowiednio do położenia żłobu względem poziomu. Przy kącie $\omega = 180^\circ$ następuje taka zmiana wykresu szybkości, że kierunek ruchu materiału zostaje odwrócony. Także i w tym przypadku przez zmianę kąta ω można dostosować wykres szybkości do rozmaitych warunków.

Aby napęd można było zawsze dostosować do rozmaitych warunków, koło eliptyczne 2 i czop 9 wykonywane są tak, aby czop ten można przedstawiać w rozmaitych położeniach względem osi głównej koła 2. Wskutek tego ten sam mechanizm można zastosować do żłobów położonych poziomo lub też pochylonych do góry albo nadół i można, odpowiednio do rodzaju przenoszonego materiału, zmieniać położenie czopa korbowego, znajdując łatwo najodpowiedniejsze

miejsce. Pozatem można czop ten umieścić na przeciwnej stronie osi koła eliptycznego, aby odwrócić kierunek przenoszenia materiału nie zmieniając kierunku obrotu urządzenia.

Fig. 5, 6 i 7 przedstawiają budowę mechanizmu napędnego. Wały 7 i 8, na których osadzone są eliptyczne koła zębate 2 i 3 oraz wał 12 z kółkiem zębatym 6, mieszczą się w osłonie, składającej się z części dolnej 10 i zdejmowalnej części górnej 11. Na wale 12 zamocowane jest koło pasowe 13. Na zewnętrznym końcu wału 7 umocowany jest czop korbowy 9. W przykładzie przedstawionym na rysunku, czop korbowy 9 umieszczony jest na tarczy 14, przylegającej do tarczy 15 na wale 7. Jak wynika z fig. 8 i 9, tarcza 15 posiada znaczną ilość otworów śrubowych 16, zapomocą których oraz śrub 17, tarczę 14 można umocować w różnych położeniach w ten sposób, że czop korbowy 9 zajmuje rozmaite położenie względem osi głównej, po jednej lub po drugiej stronie koła zębatego 2.

Na drażku korbowym 4 (fig. 7) umieszczona jest sprężyna 18, dzięki której drażek ten przy nadmiernem obciążeniu wydłuża się aby zapobiec silnym uderzeniom urządzenia. Czop korbowy 9 spoczywa w głowicy 19 (fig. 10), połączonej z nasadą 20, zaopatrzoną w otwór 21. Z głowicą 19 połączona jest drażkami 22 poprzeczka 23 z otworem 24. W otworach 21 i 24 można przesuwając korbówkę 4 z naśrubowanym na jego końcu pierścieniem 27, przymocowanym do nasady 20 sworzniami 29 z nakrętkami 30. Sworznie te są tak długie, aby pierścień 27 i głowica korbowodu 19 mogły się przesuwać względem siebie tylko o wielkość g . Pomiedzy poprzeczką 23 i pierścieniem 27 znajduje się sprężyna 18, która utrzymuje drażek 4 w otworze 21. Naprężenie tej sprężyny jest takie, że w pewnych granicach przy przeładowaniu żłobu może się ona poddawać, przyczem

ściskanie sprężyny ograniczone jest sworzniami 29 i nakrętkami 30. Wobec tego przy przeciążeniu żłobu wskutek nagłego przeładowania go materiałem, siła napędu przenosi się elastycznie na żłób. Po pewnym ściśnięciu sprężyny, napęd zostaje jednak połączony przymusowo ze żłobem tak, iż żłób ten przy wielkim obciążeniu otrzymuje nieznaczną siłę, która wystarcza do stopniowego odciążenia żłobu. O ile odkształcenie sprężyny nie jest ograniczone, to przy przeładowaniu żłobu urządzenie obraca się nadal, a sprężyna ściśnięta jest wtedy całkowicie, nie przenosząc na żłób zupełnie ruchu. Należy zatem materiał przedewszystkiem usunąć ze żłobu ręcznie, co wymaga dużego czasu.

Fig. 5 i 6 przedstawiają osłonę 10 i 11 urządzenia, przymocowaną do podstawy, podpartą np. słupkami. Osłona ta przytwierdzona jest w ten sposób, że przy odkształceniu podstawy nie dotyka dna chodnika, co wywoływałoby w niej niedopuszczalne naprężenia. Jest ona przymocowana dwoma sworzniami 34 do dwóch belek żelaznych korytkowych 32, połączonych ze sobą na końcach. Sworznie te pozwalają osłonie poruszać się względem belek 32 a krawędź dolna osłony leży wyżej od krawędzi dolnej tych belek. Wobec tego belki 32 naciskane przez słupy mogą przy nierównym podłożu ugiąć się w sposób uwidoczniiony na fig. 6 nie wywierając żadnego wpływu na wygięcie osłony 10.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Żłób wstrząsowy napędzany korbowodem, znamienny tem, że przekładnia wywołująca niejednostajne ruchy żłobu, składa się z dwóch jednakowych eliptycznych kół zębatach (2 i 3), z których każde osadzone jest w jednym ze swych ognisk.

2. Żłób wstrząsowy według zastrz. 1, znamienny tem, że punkt zaczepienia drążka korbowego (4) na napędzanem kole

eliptycznem (2) znajduje się zewnątrz większej jego osi głównej.

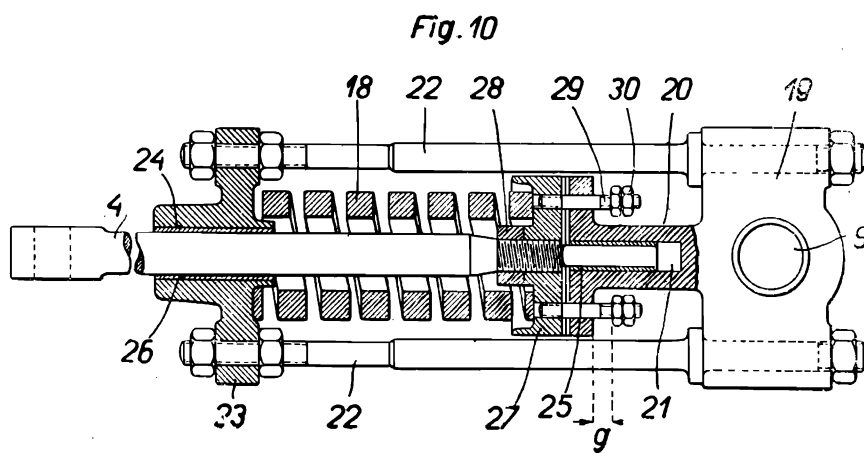
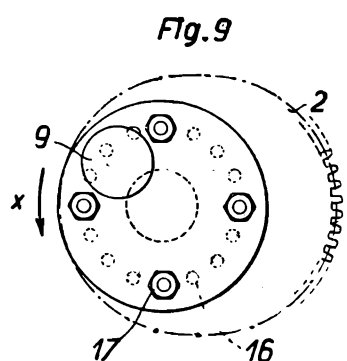
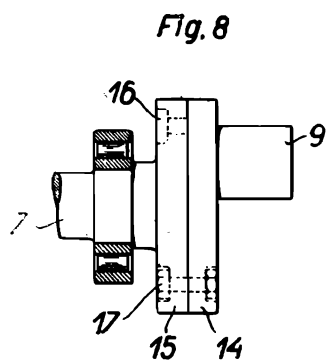
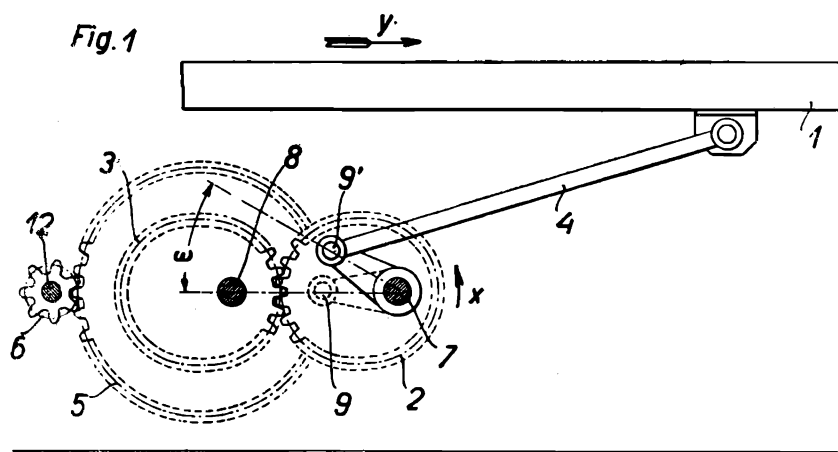
3. Żłób wstrząsowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że punkt zaczepienia drążka korbowego (4) na napędzanem kole eliptycznem (2) można przedstawiać po obu stronach jego większej osi głównej w granicach od 0 do 180°, przyczem w tym ostatnim przypadku otrzymuje się odwrócenie kierunku ruchu żłobu.

4. Żłób wstrząsowy według zastrz. 3, znamienny tem, że czop (9) do napędzania korbowodu (4) żłobu wstrząsowego, umieszczony jest mimośrodowo na tarczy (14), przylegającej do tarczy (15), osadzonej na wale (7), przyczem tarcza (15) posiada szereg otworów śrubowych (16), dzięki którym zapomocą śrub (17) można umocować tarczę (14) do tarczy (15) w różnych położeniach w ten sposób, że czop korbowy (9) zajmuje rozmaite położenie względem osi głównej po jednej lub po drugiej jej stronie koła zębatego (2).

5. Żłób wstrząsowy według zastrz. 1, ze sprężystym korbowodem, osadzonym pomiędzy urządzeniem napędem i żłobem, znamienny tem, że odkształcenia sprężyny (18) ograniczają odpowiednie współpracujące zderzaki (30), regulujące odsuwanie się nasady (20) głowicy (19) korbowodu od pierścienia (27) drążka korbowego (4).

6. Żłób wstrząsowy według zastrz. 1, znamienny tem, że jego urządzenie napędne jest umocowane luźno w dwóch tylko miejscach (34) na sprężystej podstawie (32), której krawędź dolna przypada poniżej dolnej krawędzi osłony (10) urządzenia napędnego.

Schmidt, Kranz & Co.
Nordhäuser
Maschinenfabrik A. G.
Ernst Hoffmann.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.



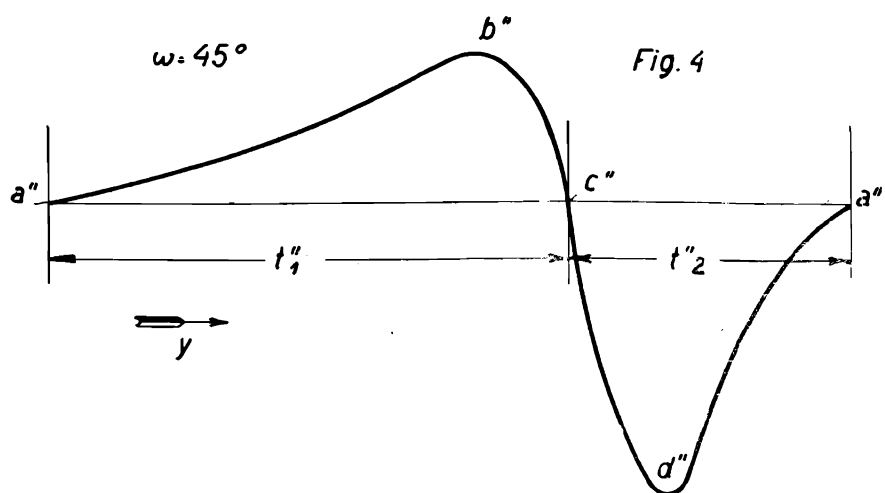
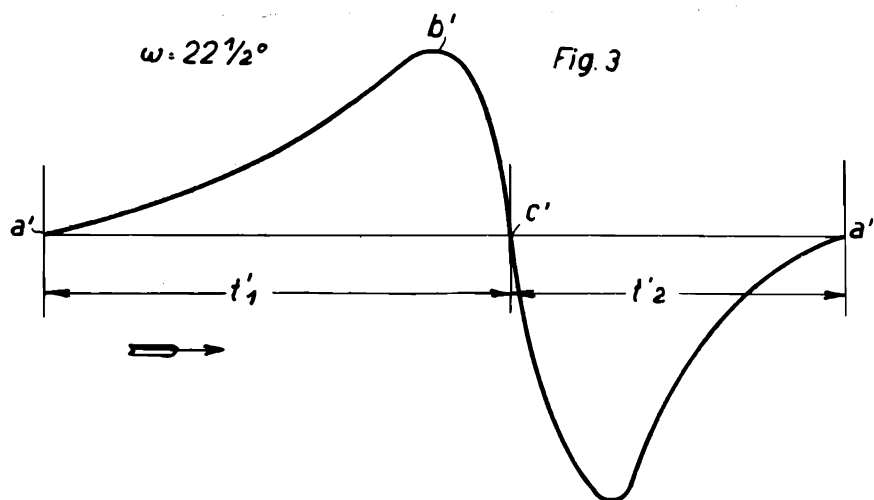
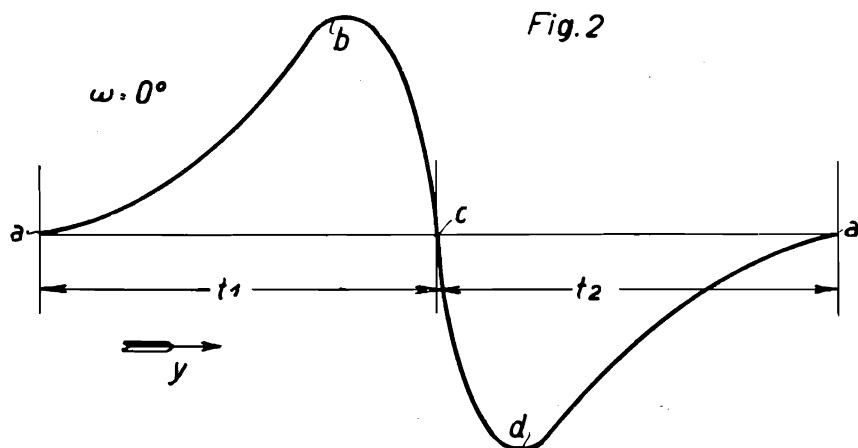


Fig. 5

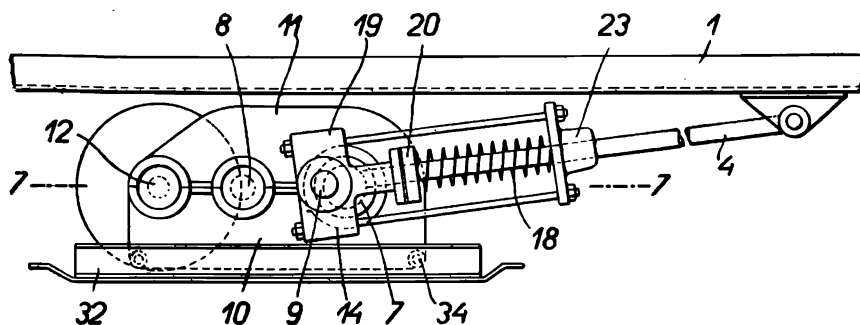


Fig. 6

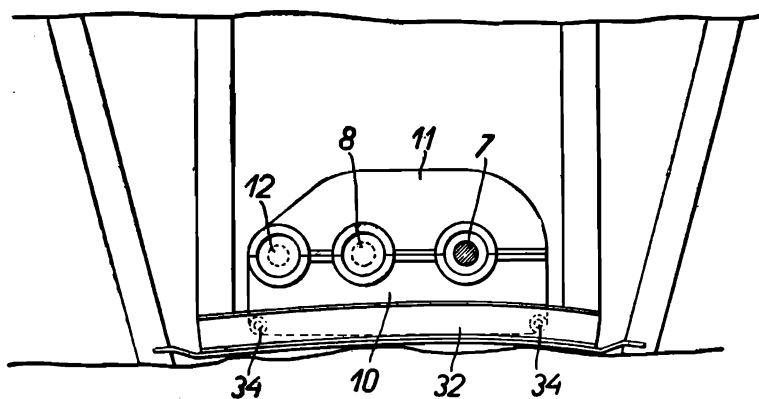


Fig. 7.

