

Warszawa, 19 maja 1934 r.

B62L 5/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19820.

Kl. 63 i, 11/01.

Erich Müller
(Berlin-Spandau, Niemcy).

Wolnobieg i urządzenie hamulcze do samochodów, motocykli i rowerów.

Zgłoszono 24 listopada 1932 r.

Udzielono 27 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 17 grudnia 1931 r. dla zastrz. 1—11; 7 listopada 1932 r. dla zastrz. 12, 13, 14, 16, 17 (Niemcy).

Pierścienie hamulcze i sprzęgające umieszczone są w mechanizmie według niniejszego wynalazku luźnie pomiędzy powierzchnią hamulczą a kciukami, połączonemi na stałe z kołem zębata, i opierają się o bęben hamulczy. Zastosowane są też w tym mechanizmie oddzielne narzędzia, które za pośrednictwem kciuków jedynie w razie koniecznej potrzeby zezwalają na zetknięcie się pierścieni z bębniem, przyczem pierścienie te mogą przylegać również do bębna na skutek zwiększenia nacisku kciuków tak długo, aż osiągnie się konieczne działanie cierne. Luźne umieszczenie pierścieni upraszcza budowę i zapewnia ich działanie, ponieważ zbędne są łożyska dla pierścieni. Wykonanie pierścieni zależy jedynie od ich działa-

nia, dzięki czemu mechanizm według wynalazku nie posiada próżnych przestrzeni, a przy pęknięciu jego części odłamane kawałki nie mogą dostać się do takich przestrzeni, powodując dalsze uszkodzenia. Mechanizm ten posiada większą ilość pierścieni i przynależnych części, dzięki czemu przy uszkodzeniu np. jednego pierścienia urządzenie może być w dalszym ciągu w ruchu. Przy stosowaniu trzech kciuków osiąga się rozdział ciśnień, odpowiadający w przybliżeniu rozdziałowi teoretycznemu, dzięki czemu pojedyncze części nie zużywają się szybko.

Dalszą cechą wynalazku jest zastosowanie klinowej powierzchni hamulczej pozwalające na zmniejszenie wymiarów urządzenia, przyczem części jego nie zużywają się

wcale. Stosowanie powierzchni klinowych w połączeniu z luznym umieszczeniem pierścieni umożliwia wolnobieg, który może być umieszczony na każdym pojeździe bez zmiany ramy. Powierzchnie klinowe umożliwiają umieszczenie urządzenia na szerokości koła zębatego, jako też wewnątrz tego koła, tak iż siły, działające na to koło, skuteczne są stale w jednej płaszczyźnie, a nie działają na wewnętrzne części piasty.

Do połączenia urządzenia z piastą służy wydrążenie eliptyczne jego bębna hamulczego, któremu odpowiada kształt piasty. Przy piastach istniejących może to być łatwo wykonane. Zwiększenie działania hamulczego i sprzęgającego osiąga się zapomocą zastąpienia działania ciernego zaryglowaniem lub stosowaniem tegoż obok działania ciernego. Tak np. przy przejściu z wolnobiegu do napędu części sprzęgające mogą być zaryglowane z powierzchnią hamulczą. Przy hamowaniu jedynie działaniem tarcia można stosować połączenie części hamulczych zapomocą rygli z nieruchomymi częściami urządzenia, np. samoczynnie włączane i wyłączane zaryglowywanie z pierścieniem umocowanym do ramy. Pewność urządzenia jest przez bardzo długi czas niezmienna, jeżeli kciuki działają za pośrednictwem powierzchni łukowatych, które zapobiegają rozluźnianiu się tych części. Powierzchnie te są w tym celu przedłużone poza punkt ich działania o długość, która nie wchodzi w rachubę w stosunku do powstającego tarcia. Dobre wyniki osiąga się, jeżeli siła działa prostopadłe do łuku. Korzystnem jest umieszczenie rolek pomiędzy kciukami a częściami sprzęgającymi i hamulczymi. Wymaga to mniejszego natężenia i chroni urządzenie od zużycia, jako też zwiększa pewność jego działania. Urządzenie może posiadać oddzielne części hamulcze i sprzęgające lub też części te mogą być ze sobą połączone.

Na rysunku uwidocznony jest przykład wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia w rzucie pionowym urządzenie, posiadające oddzielne części hamulcze i sprzęgające, jako też kciuki rozmaitego kształtu, przyczem pomiędzy częściami hamulczymi a kciukami umieszczone są walce, fig. 2 — urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 3 — część hamulczą w rzucie poziomym, fig. 4 — szczegół przy ruchu pojazdu, fig. 5 — sprzęgło dla wolnobiegu w rzucie poziomym, fig. 6 — szczegół przy hamowaniu, fig. 7 — sprzęgło według fig. 5 przy wolnobiegu lub hamowaniu, fig. 8 — w rzucie pionowym urządzenie, które posiada części, służące równocześnie do hamowania i sprzęgania, fig. 9 — urządzenie w przekroju poprzecznym, fig. 10 — w położeniu hamulczem, fig. 11 — urządzenie, przy którym hamulce zaryglowują powierzchnię hamulczą zapomocą sprężystych zapadek, fig. 12 — urządzenie, przy którym nasady części hamulczych i sprzęgających zaryglowują przy napędzie bęben hamulczy, a przy hamowaniu pierścieni zamykający, a fig. 13 — wykonanie to samo w położeniu hamulczem.

Koło zębate 4 (fig. 1, 2, 4 — 6, 8—13) posiada kciuki 15, 15', 15'', 15''', a bęben 1 zaopatrzony jest w cylindryczną powierzchnię hamulczą 8, od której prowadzą nazewną powierzchnię stożkowe. Pomiędzy kołem 4 a bębniem 1 umieszczony jest pierścień hamulczy 2, opierający się o bęben 1, który zaopatrzony jest w wydrążenie eliptyczne 19, służące do nasuwania bębna na odpowiednio wykonany koniec piasty. Przykłady wykonania według fig. 1 — 7 posiadają dla sprzęgania przy ruchu pojazdu wprzód lub wstecz oddzielne pierścienie hamulcze 2 i oddzielne pierścienie sprzęgające 3. Pierścienie 2 opierają się o sprężyste pierścienie 30, nasunięty na powierzchnię 8 bębna 1, i posiadają dla tego celu rowek 10. Pierścienie 2 i 3 działają wzdłuż powierzchni łukowatych, z których powierzchnia działania pierścienia 2 jest w punkcie działania prostopadła do kierunku siły, zapobiega

więc przekraczaniu tego punktu, podczas gdy powierzchnie działania pierścieni 3 przedłużone są poza punkt działania, dzięki czemu kciuki nie mogą się przesunąć. Na każdą powierzchnię działa w tym celu bezpośrednio walec. Kciuki 15 uruchamiające pierścienie 2 posiadają powierzchnie łukowate, a pomiędzy kciukami i pierścieniami umieszczone są w wydrążeniach pierścieni 3, otaczających pierścienie 2, rolki 7. Pierścień 3 zaopatrzony jest na powierzchni czołowej w zęby 9, zazębiające się z zębami 9' bębna 1. Kciuki 15 działają na odpowiednio wykonane powierzchnie 12, 12' pierścieni 3. Jeden koniec drążka 18 połączony jest za pośrednictwem kleszczy 35 (fig. 10) z ramą pojazdu, podczas gdy jego drugi koniec przymocowany jest do pierścienia 5, o którego nasady 13 opiera się pierścień hamulczy wewnątrz wolnobiegu. Pierścienie 2 posiadają nasady 31, wchodzące pomiędzy nasady 13 i przyciskane do jednej z tych nasad przy hamowaniu. W przykładach wykonania, przedstawionych na rysunku, posiadają pierścienie 2 jedynie dwie nasady o stosunkowo wielkiej szerokości, a pomiędzy nimi wąskie wolne przestrzenie 17, w które wchodzi nasady pierścieni 5. Przeciwnie powierzchnie 16 pierścieni 2 są ukośne (fig. 3), dzięki czemu nie przeszkadzają one ruchom rolek 7.

W przykładach wykonania według fig. 8 — 13 służą pierścienie hamulcze 2' również do sprzęgania. Pierścienie te obracają się i opierają bezpośrednio o powierzchnię hamulczą 8 lub o sprężynę podobnie, jak w przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 1. Zależnie od hamowania lub sprzęgania działa jeden z końców pierścieni na bębnie 1. Pomiedzy powierzchnią hamulczą a pierścieniami 2' umieszczone są rolki 11, a kciuki koła zębatego są tak wykonane, iż działają bezpośrednio na powierzchnię obwodową pierścieni 21. Kciuki 15''' urządzenia według fig. 11 — 13 otaczają rolki 7. Ilość nasad 13' lub 13'' pierścienia 5 jest

większa, niż w przykładach wykonania, przedstawionych na fig. 1 — 7 i 10, a każdy pierścień 2' posiada nasadę zaryglowującą 31 umieszczoną na tylnym końcu pierścienia (fig. 8 — 11) lub na jego przednim końcu (fig. 12, 13). Bębny 1 urządzeń według fig. 11 — 13 posiadają ukośne powierzchnie 22, działające przy ruchu pojazdu wspólnie z zapadkami 24, zaopatrzonymi w sprężyny 23 (fig. 11), lub z nasadami 31' na przednim końcu pierścieni, które przy hamowaniu zazębiają się z nasadami 13. Pomiedzy tylnym końcem każdego pierścienia 2' a kołem zębatego umieszczona jest sprężyna 21. Sprężyny 21 i 23 opierają się w wydrążeniach pierścieni 2'.

Pierścień 6 służy do połączenia pojedynczych części urządzenia. Pomiedzy kołem zębatego i bębniem 1 a pierścieniem 5, jako też pomiedzy tym pierścieniem a pierścieniem 6 umieszczone są łożyska kulkowe k.

Przy ruchu pojazdu wprzód w kierunku strzałki (fig. 4, 8, 11, 12) zostaje koło zębatego 4 sprzężone z bębniem 1. W przykładach wykonania według fig. 1 — 7 dostają się kciuki 15' pomiedzy powierzchnie 12, 12' pierścieni 3 i przesuwają te pierścienie tak, iż zęby 9 wchodzi w zęby 9'. Przy dalszym ruchu wprzód działają kciuki 15' wzdłuż powierzchni 12 i obracają pierścienie 3, a wraz z nimi bęben 1 i piastę kołowca dzięki eliptycznemu wydrążeniu 19. W przykładach wykonania według fig. 8 — 13 przyciskają kciuki 15'' lub 15''' przedni koniec pierścieni 2' do bębna 1, powodując odpowiednie ruchy bębna i piasty, a przy dalszym obrocie pierścienie 2' pociągają za sobą kciuki, ponieważ zwiększanie się szerokości pierścieni ku środkowi nie pozwala na przesuwanie kciuków. Działanie pierścieni na bęben osiąga się dzięki tarcii (fig. 8 — 10) lub zapomocą działania wycięć 22 na powierzchnię hamulczą 8. Nasady 31 pierścieni 2' (fig. 12 i 13) zazębiają się z wycięciami 22, których średnica jest

większa niż średnica powierzchni 8, podczas gdy wycięcia 22 (fig. 11) o średnicy mniejszej niż średnica powierzchni 8 zazębiają się z zapadkami 24.

Przy wolnobiegu pierścienie sprzęgające wyprzedzają w ruchu kciuki. Tylne powierzchnia 12' (fig. 5 i 7) natrafia przytem na kciuki, powodując hamowanie i przesuwanie pierścienia 3 w kierunku powierzchni niezazębitej. Ponieważ działaniem hamulczym kciuka 15' bęben 1 wyprzedza pierścień 3, ukośne powierzchnie zębów 9, 9' ułatwiają przesuwanie pierścienia tak długo, póki zazębienie nie zostanie zwolnione. W przykładzie wykonania według fig. 8 — 10 pierścień 2' i powierzchnia hamulcza nie są sprzężone ze sobą, skoro kciuk nie przyciska powierzchni tych do siebie. Ukośne powierzchnie nasad ułatwiają to działanie. Sprężyna 23 (fig. 11) działa w sposób podobny, a mianowicie podnosi ona najpierw pierścień 2' w położenie środkowe, poczem ukośna powierzchnia nasady przesuwa zapadkę.

Przy obrocie koła zębatego 4 wstecz w celu hamowania (strzałki na fig. 8, 10, 13) działają kciuki 15 (fig. 1 — 7), które za pośrednictwem rolek 7 przyciskają pierścienie hamulcze 2 do powierzchni hamulczej 8. Rolki przesuwają się przytem wolno na zewnętrznej powierzchni pierścieni 2 (fig. 4, 6). Korzystnem jest, aby nasady 13 zazębiały się stale z wydrążeniami 17, przy czem jednak nie powinny one przesunąć się poza zewnętrzny obwód pierścieni 2. W dalszych przykładach wykonania działają kciuki na tylne końce pierścieni 2' w podobny sposób, jak na końce przednie przy ruchu pojazdu wprzód. Tylne końce każdego pierścienia zostaje przyciskany do powierzchni hamulczej i nie zezwala na przesunięcie kciuka, dzięki czemu działanie hamulcze jest pewne. Pierścienie 2' obracają się, przechodząc z jednego działania (jazda, wolnobieg, hamowanie) na działanie drugie, a mianowicie naokoło rolek 11 (fig.

8 — 10) lub wzdłuż powierzchni hamulczej (fig. 11 — 13), do której pierścienie przylegają bezpośrednio. Przy stosowaniu sprężyn 8, odpowiadających sprężynom, przedstawionym na fig. 1, 4, 6, końce pierścieni 2, na które nie działają kciuki 15'', 15''', zostają odsuwane od powierzchni hamulczych. Obrót pierścieni 2', podczas przejścia w położenie hamulcze, powoduje zazębienie nasad 31 pierścieni 2' z nasadami 13 pierścieni 5. W przykładzie wykonania według fig. 12 i 13 nasady 31, które przy ruchu pojazdu wprzód wchodzą w wycięcia 22, służą do zaryglowania przy hamowaniu, wobec czego przy ruchu wprzód i wolnobiegu nasady te znajdują się wewnątrz nasad 13, podczas gdy nie zazębiające się nasady 31 (fig. 8 — 11) znajdują się zewnątrz nasad 13. W przykładzie wykonania według fig. 8 — 10 zbędny jest ewentualnie pierścień 5, przyczem wystarcza do hamowania naciskanie na pedał w kierunku przeciwnym. W tym przypadku zbędnem jest również opieranie się pierścieni sprzęgających i hamulczych. Wykonanie to nadaje się przy jeździe na terenie płaskim.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wolnobieg i hamulec dla kołowców i samochodów, posiadający bęben hamulczy, na który działają części hamulcze, znamienne tem, że te części hamulcze (2, 3), działające co najmniej tarcie, umieszczone są luźno pomiędzy kciukami (15), połączonemi na stałe z kołem zębatem (4), a bębniem hamulczym (1) i opierają się o ten bęben.

2. Wolnobieg według zastrz. 1, znamienne tem, że części hamulcze i sprzęgające (2') opierają się luźnie o powierzchnię cylindryczną, zastosowaną pomiędzy stożkowemi powierzchniami hamulczemi, które zostają naoliwiane.

3. Wolnobieg według zastrz. 1, zna-

mienny tem, że część (1) zaopatrzona w powierzchnię hamulczą posiada eliptyczne wydrążenie (19), służące do połączenia jej z piastą koła.

4. Wolnobieć według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, iż części hamulcze i sprzęgające posiadają nasady zaryglowujące (31), działające wspólnie z nasadami (13) części przeciwnych.

5. Wolnobieć według zastrz. 2, z pierścieniem przymocowanym do ramy pojazdu, znamieny tem, że pierścień (5) posiada nasady zaryglowujące.

6. Wolnobieć według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że części hamulcze i sprzęgające lub też kciuki (15), przynależne tym częściom, zaopatrzone są w powierzchnie łukowate, które przylegają do wspomnianej części, a pomiędzy końcem łuku a punktem działania siły zastosowano powierzchnię łukowatą, zapewniającą działanie w położeniach roboczych.

7. Wolnobieć według zastrz. 6, znamieny tem, że długość drugiej powierzchni łukowatej jest większa, niż długość odpowiadająca współczynniki tarcia.

8. Wolnobieć według zastrz. 6, znamieny tem, że łuki, według których wykonane są powierzchnie, są w punkcie działania siły prostopadłe do kierunku siły.

9. Wolnobieć według zastrz. 1 — 8, znamieny tem, że kciuki (15) posiadają powierzchnie łukowate i działają na rolki (7) lub podobne narządy, które opierają się każdorazowo o dotyczącą część hamulczą, przyczem pomiędzy temi częściami a kciukami (15) zastosowano pierścień (3), zaopatrzony w powierzchnie łukowate (12, 12') dla oddzielnych kciuków (15'), a pomiędzy bębniem hamulczym a częścią hamulczą — w sprężynę (30), odsuwającą

części hamulcze od powierzchni hamulczej.

10. Wolnobieć według zastrz. 1 — 9, znamieny tem, że obracające się narządy umieszczone są pomiędzy kciukami a częściami hamulczymi względnie sprzęgającymi.

11. Wolnobieć według zastrz. 4 i 5, znamieny tem, że rolki (7) opierające się o bęben hamulczy umieszczone są w wydrążeniach pierścienia (3).

12. Wolnobieć według zastrz. 4, znamieny tem, że nasady, odpowiadające nasadom części hamulczych i sprzęgających, są połączone na stałe z bębniem hamulczym.

13. Wolnobieć według zastrz. 4 i 12, znamieny tem, że części hamulcze i sprzęgające posiadają nasady (31), odpowiadające nasadom pierścienia (3) i bębna (1).

14. Wolnobieć według zastrz. 1 — 9, znamieny tem, że posiada wspólne obracające się części hamulcze i sprzęgające, działające przy działaniu kciuków końcami naprzemian na powierzchnię hamulczą.

15. Wolnobieć według zastrz. 1 — 8 i 14, znamieny tem, że części hamulcze i sprzęgające obracają się naokoło rolki (11), opierającej się o bęben hamulczy.

16. Wolnobieć według zastrz. 10 — 15, znamieny tem, że kciuki (15'') otaczają narządy obracające się (7).

17. Wolnobieć według zastrz. 14 i 16, znamieny tem, że części hamulcze i sprzęgające (2') zaopatrzone są w powierzchnie łukowate na stronie, zwróconej ku bębnowi hamulczemu.

Erich Müller.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

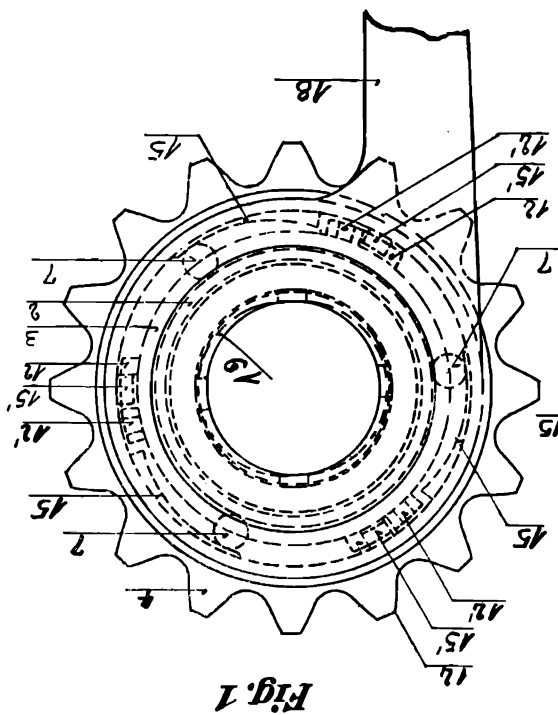


Fig. 1

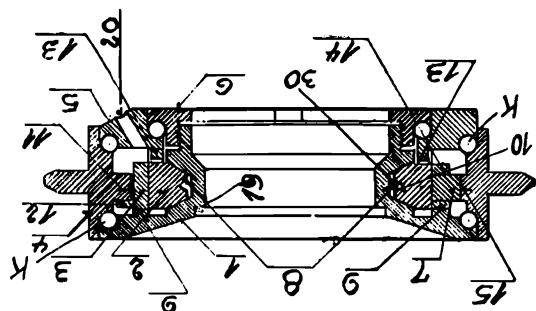


Fig. 2

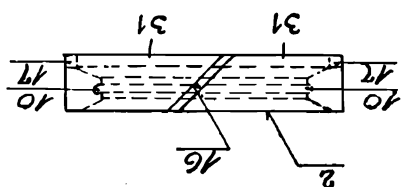


Fig. 3

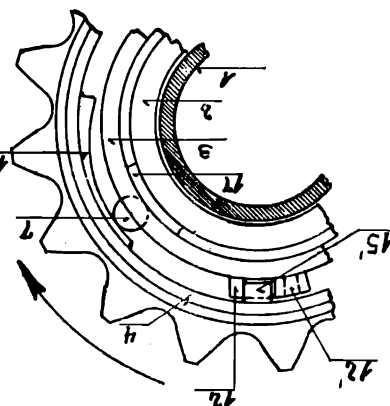


Fig. 4

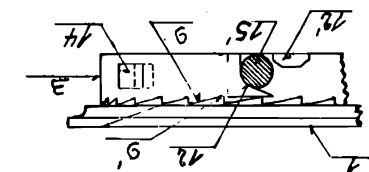


Fig. 5

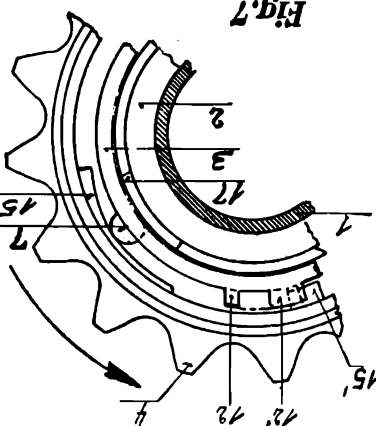


Fig. 6

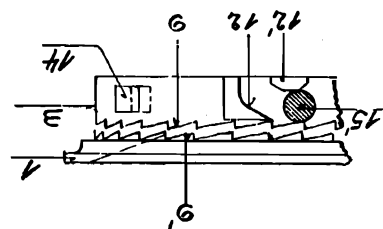


Fig. 7

Fig. 8

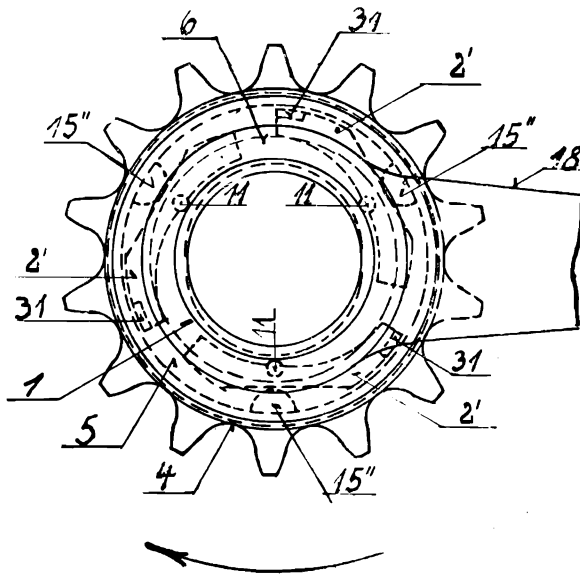


Fig. 9

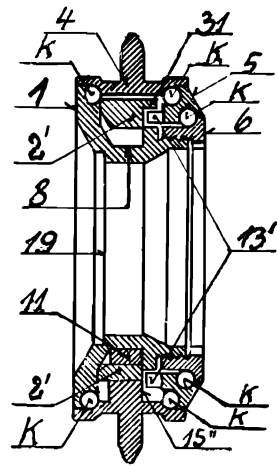


Fig. 10

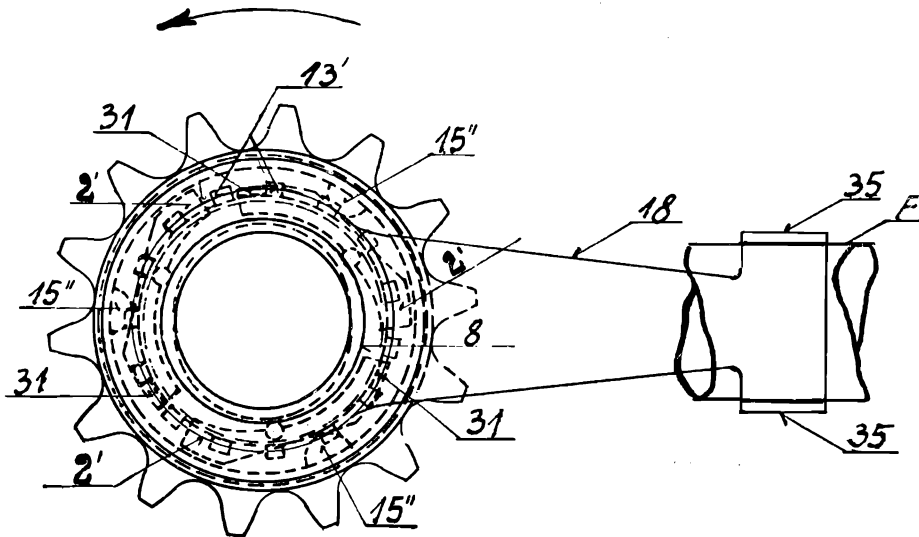


Fig. 11

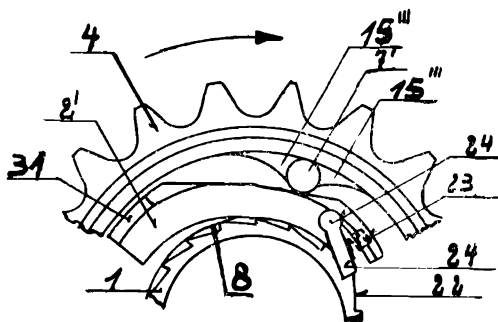


Fig. 12

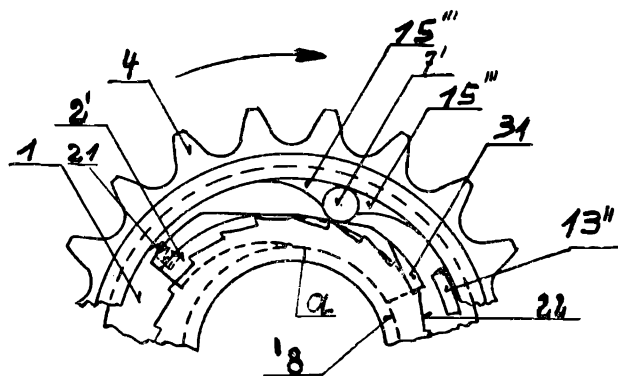


Fig. 13

