

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19462.

Kl. 47 h, 21.

Państwowe Wytwórnice Uzbrojenia w Warszawie
(Warszawa, Polska).

Mechanizm do napędu przerywanego.

Zgłoszono 27 lutego 1933 r.

Udzielono 19 grudnia 1933 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest mechanizm, który przetwarza ciągły ruch narządu napędzającego na ruch okresowo przerywany narządu napędzanego, np. jednostajny ruch wału napędzającego na ruch okresowo przerywany wału napędzanego, przyczem wał napędzany obraca się podczas obrotu wału napędzającego o pewien kąt, stanowiący dowolną część jego całkowitego obrotu, a podczas pozostałej części obrotu wału napędzającego pozostaje nieruchomy.

W znanych mechanizmach tego rodzaju sprzężenie narządu napędzającego z na-

rzędem napędzanym zachodzi tylko w okresie nadawania narządowi napędzanemu przyspieszenia, poczem zostaje nagle przerwane. Aby ograniczyć do pewnej określonej wielkości przesuw narządu napędzanego i nie dopuścić do większego niż potrzeba przesuwu lub obrotu tego narządu wskutek jego bezwładności, muszą być stosowane różne mechanizmy sprężynowe i hamulce, które przy większych szybkościach zawodzą, gdy zaczyna odgrywać rolę bezwładność sprężyn. Okresy, w których narząd napędzany porusza się, nie są zatem ściśle ustalone.

Przedmiot wynalazku niniejszego wspomnianych wad nie posiada. Wynalazek polega na zastosowaniu działania pochyłych powierzchni jako części narządów napędzających na szereg lub szeregi czopów jako części składowych narządu napędzanego.

Stosownie do wynalazku narząd napędzający jest ukształtowany tak, iż po pewnym przesunięciu jednego z czopów narządu napędzanego, określonej pochyłą powierzchnią, opiera się w dalszym ciągu o czop swą boczną powierzchnią, przytrzymując czop, a zatem i narząd napędzany w stanie bezruchu.

Gdy narząd napędzany pozostaje nieruchomy, wtedy po powierzchni czopów ślizgają się powierzchnie narządów napędzających, prostopadłe do kierunku ruchu czopów. Ruch narządów napędzających odbywa się w kierunku prostopadłym do ruchu postępowego czopów narządu napędzanego. Ruchy te mogą być zarówno prostoliniowe, jak i po dowolnych liniach krzywych, stycznych do powyższych kierunków wzajemnie do siebie prostopadłych. Tak np. czopy mogą poruszać się prostoliniowo, podczas gdy pochyłe powierzchnie, nadające ruch narządowi napędzanemu, oraz prostopadłe do kierunku tego ruchu powierzchnie, przytrzymujące czopy w stanie bezruchu, mogą poruszać się po obwodzie koła, stycznego do prostej prostopadłej do kierunku ruchu czopów. Również czopy narządu napędzanego mogą poruszać się po obwodzie koła, stycznego do linii prostopadłej do kierunku ruchu powierzchni pochyłych.

W innej postaci wykonania wynalazku zarówno pochyłe powierzchnie napędzające, jak i czopy narządu napędzanego mogą posiadać ruch obrotowy o kierunkach, leżących w płaszczyznach wzajemnie prostopadłych.

Stosownie do wynalazku pochyłe powierzchnie napędzające są rozmieszczone tak, że gdy jedna z powierzchni pochyłych naciska na jeden z czopów w celu nadania

mu ruchu postępowego, prostopadłego do ruchu tej powierzchni, to druga pochyła powierzchnia przesuwa się w stosunku do tego samego lub innego czopa tak, iż umożliwia przesuw tego czopa tylko o tyle, o ile czop ten zostaje przesunięty sąsiednią pochyłą powierzchnią popychającą. W ten sposób ruch narządu napędzanego jest związany stale z ruchem narządów napędzających.

Dzięki możliwości stałego sprzężenia przymusowego narządu napędzającego z narządem napędzanym mechanizm według wynalazku daje pewność utrzymania żądanej zależności między ruchami obu tych narządów. Ponieważ narząd uruchamiający posiada odpowiednio ukształtowaną powierzchnię pochyłą, można więc siłą uderzeń łagodzić tak dalece, jak tylko to jest potrzebne do osiągnięcia pożądaných wyników.

W porównaniu więc z istniejącymi konstrukcjami mechanizmów do napędu przezywanego, niniejszy wynalazek usuwa brak ścisłości i dokładności w ruchach mechanizmów zapadkowych, występujących przy większych szybkościach, wszystkie braki, jakie pociąga za sobą stosowanie sprężyn i hamulców, oraz skutki uderzeń, mianowicie dzięki temu, że zamiast uderzenia, skierowanego prostopadłe do powierzchni stykowej, występuje tu działanie klina.

Wynalazek niniejszy jednocześnie zwiększa znacznie granice stosowania tego typu mechanizmów, gdyż mechanizm według wynalazku może być stosowany przy znacznie większych szybkościach niż mechanizmy znane dotychczas.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku schematycznie w postaci kilku przykładów wykonania. Fig. 1 przedstawia schemat mechanizmu z dwoma rzędami czopów i pochyłymi powierzchniami napędzającymi, poruszającymi się ruchem zwrotnym, fig. 2 — takież schemat z pochyłymi powierzchniami, poruszającymi się tylko w

jednym kierunku, fig. 3 — schemat mechanizmu, w którym narząd napędzany porusza się ruchem zwrotnym, fig. 4 — schemat mechanizmu z narządem napędzanym, zaopatrzonym tylko w jeden rząd czopów, fig. 5 — przekrój pionowy mechanizmu, sprzęgającego dwa wały, fig. 6 — widok z boku mechanizmu według fig. 5, fig. 7 — częściowy przekrój wzdłuż linii VII — VII na fig. 6, a fig. 8 — czop z osadzonym na nim krążkiem.

Narząd napędzany 1, przedstawiony na fig. 1, jest posuwany okresowo i prostoliniźnie w kierunku strzałki *a* zapomocą dwóch klinów 2 i 3, wykonywających ruch zwrotny w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu narządu napędzanego 1. Kliny 2 i 3 są połączone ze sobą w jedną całość w dowolny sposób, niewyjaśniony na rysunku. W pewnych przypadkach kliny 2 i 3 mogą nie być połączone ze sobą, a mogą być napędzane każdy z osobna oddzielnym mechanizmem napędowym, np. zapomocą krzywek, mimośrodków, tarcz kciukowych i t. d. Narząd napędzany 1 jest zaopatrzony w dwa szeregi czopów 4 i 5. Gdy kliny poruszają się zgodnie w górę według rysunku, to pochyła powierzchnia 6 klina 2 popycha czop 4 w kierunku strzałki *a*. Gdy czop 4 zostanie przesunięty o pół długości podziałki, to tylna powierzchnia 8 klina 2 wstrzymuje dalszy przesuw czopa 4', a tem samem i narządu napędzanego 1. Podczas powrotnego ruchu klinów 2 i 3 w kierunku strzałki *C* pochyła powierzchnia 6 klina 3 przesuwają, gdy powierzchnia 8 przestaje się stykać z czopem 4, w taki sam sposób czop 5, a następnie powierzchnia tylna 8 przytrzymuje czop 5'. Narząd 1 jest więc posuwany tylko wtedy, gdy pochyłe powierzchnie 6 klinów 2 i 3 naciskają czop 4 względnie 5. Narząd 1 pozostaje w bezruchu, gdy czopy 4 i 4' względnie 5 i 5' opierają się na przedniej 7 i tylnej powierzchni 8 klina 2 względnie 3.

Na fig. 2 przedstawiony jest schemat

mechanizmu, w którym kliny 2 poruszają się stale w jednym kierunku według strzałki *b*, przyczem pochyłe powierzchnie 6 popychają najpierw czopy 4, a następnie czopy 5. Gdy pochyła powierzchnia 6 popycha czop 4 w kierunku strzałki *a*, to pochyła powierzchnia tylna 9, posuwając się w kierunku strzałki *b*, wytwarza wolną przestrzeń dla posuwania się czopa 5.

W tej odmianie wykonania narząd napędzany 1 jest przytrzymywany przymusowo przy każdym położeniu klinów 2 i ma uniemożliwioną dowolność ruchu zarówno w kierunku strzałki *a*, jak i w kierunku odwrotnym.

W postaci wykonania według fig. 3 narząd napędzany 1 jest posuwany naprzemiennie w dwóch przeciwnych sobie kierunkach i w przerwach jest przytrzymywany przymusowo w bezruchu.

W postaci wykonania według fig. 4 zastosowany jest tylko jeden szereg czopów 4, natomiast dwa szeregi klinów 2 i 10. Gdy pochyła powierzchnia przednia 6 klina 10 popycha czop 4 w kierunku strzałki *a*, to pochyła tylna powierzchnia 9 klina 2, posuwając się w kierunku strzałki *b*, zwalnia miejsce dla posuwania się czopa 4' w kierunku strzałki *a*.

Postać wykonania według fig. 5, 6 i 7 jest podobna do postaci wykonania według fig. 2 z tą tylko różnicą, że kliny 2 znajdują się na obwodzie koła, zamiast na linii prostej, a czopy 4 i 5 znajdują się na obwodach kół, stycznych do linii prostych, prostopadłych do stycznej do obwodu koła klinów.

Na wale napędzanym 11 umocowane są dwie tarcze 12 i 13, wyposażone w czopy 14 i 15, osadzone w szeregach pierścieniowych na wewnętrznych stronach tarcz. Czopy 14, znajdujące się na tarczy 12, są rozmieszczone naprzeciw odstępów pomiędzy czopami 15 tarczy 13. Wał 11 jest osadzony w łożyskach 16 i ustalony w kierunku osiowym zapomocą pierścieni ustalających 17. Wał na-

pędzający 18 jest zaopatrzony w tarczę klinową 19, umocowaną na nim, oraz w pierścienie ustalające 20.

Tarcza 19 posiada przednią pochyłą powierzchnię 6 i tylną pochyłą powierzchnię 9. Podczas jednostajnego obrotu wału 18 przednia pochyła powierzchnia 6 popycha czop 14, zmuszając wał 11 do obrotu o kąt, odpowiadający połowie podziałki koła czopów, następnie boczne powierzchnie 7 i 8 tarczy klinowej 19 przytrzymują czopy 14 w bezruchu, poczem przednia powierzchnia pochyła 6 popycha czop 15 tarczy 13. Podczas gdy czop 14 jest popychany przednią powierzchnią pochyłą 6, tylna powierzchnia pochyła 9 zwalnia miejsce dla przesuwu czopa 15 tarczy 13. Na jeden obrót wału 18 wał napędzany 11 obrócony zostaje dwukrotnie o kąt, odpowiadający połowie podziałki koła czopów 14 i 15, i dwukrotnie pozostaje w bezruchu w przerwach pomiędzy temi ruchami obrotowymi.

Czopy 4, 5, 14 i 15 mogą posiadać rozmaite kształty. Na fig. 8 uwidoczniiony jest czop 21, osadzony w narzędzie napędzanym 1 i zaopatrzony w obracający się na nim krążek 21 o kształcie beczkowatym.

Mechanizmy według wynalazku nadają się do rozmaitych celów, np. do obrabiarek i innych maszyn roboczych, między innymi do maszyn do wyrobu papierosów, maszyn przedziałniczych i innych. Mechanizm według fig. 3 może być zastosowany w synchronizatorze maszynowych karabinów lotniczych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Mechanizm do napędu przerywanego, znamieny tem, że narząd napędzany (1) jest zaopatrzony w szereg lub szeregi czopów (4, 5), popychanych zapomocą przynajmniej jednej pochyłej powierzchni (6) narządu napędzającego (2, 3, 10, 19), ukształtowanego tak, iż po pewnem przesunięciu czopa (4 lub 5) narządu napędzanego

(1), określonym kształtem pochyłej powierzchni (6), narząd napędzający opiera się w dalszym ciągu na czopach (4, 5) swymi powierzchniami bocznymi (7, 8), przytrzymując te czopy, a zatem i narząd napędzany (1) w bezruchu.

2. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że czopy (4, 5, 14, 15) są osadzone w narzędzie napędzanym (1) w dwóch szeregach w taki sposób, iż czopy (4, 14) jednego szeregu znajdują się naprzeciw odstępów między czopami (5, 15) drugiego szeregu.

3. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że czopy (4) są osadzone w narzędzie napędzanym w jednym szeregu, a pochyłe powierzchnie (6) są rozmieszczone tak, iż poruszają się w dwóch prostopadłych do tego szeregu i równoległych do siebie płaszczyznach (fig. 4).

4. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że narząd napędzający (2) jest zaopatrzony w pochyłą powierzchnię (9), umieszczoną w stosunku do pochyłej powierzchni (6), przesuwającej czop, w taki sposób, iż gdy druga powierzchnia (6) naciska czop, nadając mu ruch postępowy, to pierwsza z wymienionych powierzchni (9) przesuwą się w stosunku do tego samego lub innego czopa tak, iż zwalnia miejsce dla przesuwu tego czopa o tyle, o ile on zostaje przesunięty odpowiednią pochyłą powierzchnią popychającą (6).

5. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że pochyła powierzchnia względnie pochyłe powierzchnie popychające (6) są umieszczone na obwodzie koła, stycznego do linii prostej, prostopadłej do kierunku ruchu czopów.

6. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że czopy (14, 15) są rozmieszczone na obwodzie koła, stycznego do linii prostej, prostopadłej do kierunku ruchu pochyłej powierzchni (6).

7. Mechanizm według zastrz. 5 i 6, znamieny tem, że narząd napędzany

składa się z wału (11), umocowanych na nim dwóch tarcz (12, 13), zaopatrzonych w czopy, osadzone na ich wewnętrznych stronach, oraz wału napędzającego (18), osadzonego między temi tarczami, przyczem na wale tym (18) umocowana jest tarcza (19), zaopatrzona w pochyłą powierzchnię naci-skową (6).

8. Mechanizm według zastrz. 1, znamieny tem, że czopy są zaopatrzone w krążki (22), osadzone na nich obrotowo.

Państwowe Wytwórnice
Uzbrojenia w Warszawie.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

