

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 089

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.10.77 (P. 201757)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl³.

B24B 35/00

B24B 15/04

Twórca wynalazku: Janusz Fryszak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Janusz Fryszak, Tarnowiec (Polska)

Docieraczka zaworów

Przedmiotem wynalazku jest uniwersalna docieraczka zaworów o ruchu oscylacyjno-postępowym napędzana silnikiem elektrycznym.

Znane są docieraczki napędzane silnikiem elektrycznym lub powietrznym, przedstawione w opisie patentowym nr 63 886, których mechanizm docierania składa się z obiegowego koła sprzęgniętego z nieruchomym wewnętrznym kołem i napędowym kołem umieszczonym na czopie wału silnika, przy czym obiegowe koło posiada mimośrodowy czop, z którym połączony jest korbówód osadzony drugim końcem na mimośrodkowym czopie umieszczonym na tarczy, która jest sztywno związana z wrzecionem. Stosowane są również automatyczne docieraczki zaworów, w których ruch oscylacyjno-postępowy realizowany jest przy pomocy mechanizmu korbowego i zapadkowego.

Wadą docieraczki według opisu patentowego nr 63 886 jest zbyt duża prędkość oscylacji wynosząca około 2000 cykli/min., a także brak możliwości zmiany docisku co jeden lub kilka ruchów oscylacyjnych dla zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia rys na docieranych powierzchniach. Wadami docieraczek z mechanizmem korbowym i zapadkowym są duże wymiary oraz mała żywotność mechanizmu zapadkowego.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i skonstruowanie docieraczki zapewniającej jednocześnie docieranie wszystkich zaworów.

Docieraczka według wynalazku mająca silnik elektryczny, mechanizm ruchu oscylacyjno-postępowego, układ przeniesienia napędu i układ odciążający charakteryzuje się tym, że mechanizm ruchu oscylacyjno-postępowego stanowi przekładnia ślimakowa, której ślimacznica posiada korbę połączoną kinematycznie korbowodem i ramieniem z przekładnią planetarną oraz przekładnią zwalniającą łączącą kinematycznie koło koronowe ze ślimacznicą przekładni ślimakowej, natomiast układ przeniesienia napędu składa się z wałka związanego z kołem słończnym na którym osadzone jest na stałe koło zębate stożkowe zazębione z kołem zębatym stożkowym połączonym kinematycznie sprzęgłem odchylnym oraz sprzęgłem teleskopowym z drugim sprzęgłem odchylnym, z którym nieobrotowo przesuwnie sprzęgnięte jest wrzeciono, zaś układ odciążający stanowi korba umieszczona na wałku ślimacznicy połączona kinematycznie korbowodem i ramieniem z wałkiem do

którego przytwierdzona jest dźwignia podbijająca okresowo dźwignię połączoną ciągnem z oprawką mocującą obrotowo nieprzesuwnie końcówkę osadzoną nieobrotowo przesuwnie względem koła zębatego stożkowego wyposażonego w poosiowy przelotowy otwór i połączoną z ciągnem elastycznym przewleczonym przez oba sprzęgła odchylnie oraz sprzęgło teleskopowe i związanym z wrzecionem z nasadzonym łożyskiem poosiowym na którym spoczywa talerzyk sprężyny osadzonej drugim końcem w denku głowiczki.

Zaletą docieraczki według wynalazku jest możliwość uzyskania żądanych parametrów obróbki zapewniających prawidłowe dotarcie zaworów. Dodatkową zaletą docieraczki jest jej uniwersalność pozwalająca na docieranie zaworów różnych typów silników, a także możliwość przystosowania jej do docierania zaworów innych urządzeń.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat ideowy uniwersalnej docieraczki zaworów.

Docieraczka składa się z silnika elektrycznego 1, który za pomocą paska klinowego 2 napędza przekładnię ślimakową 3. Korbówód 5 poruszany przez korbę 4 umieszczoną na ślimacznicy przekładni ślimakowej 3 powoduje ruch obrotowo-zwrotny ramienia 6 trwale związanego z zespołem jarzma i satelitów 8 tworzącym z kołem słonecznym 7 i kołem koronowym 9 prostą przekładnię obiegową. Koło koronowe 9 jest napędzane ze stałą prędkością kątową przez przekładnię zwalniającą 10, której mniejsze koło umieszczone jest na stałe na wałku ślimacznicy przekładni ślimakowej 3. Ruch obrotowo-zwrotny zespołu jarzma i satelitów 8 jest sumowany z ruchem obrotowym koła koronowego 9 w wyniku czego koło słoneczne 7 wraz z wałkiem 18 z którym jest związane wykonuje ruch oscylacyjno-postępowy. Na wałku 18 osadzone jest na stałe koło zębate stożkowe 11 napędzające koło zębate stożkowe 12 ułożyskowane w łożyskach 19, z którego ruch oscylacyjno-postępowy przenoszony jest przez sprzęgło odchylnie 20 połączone kinematycznie przez sprzęgło teleskopowe 21 ze sprzęgłem odchylnym 22 ułożyskowanym w głowiczce 23, z którym nieobrotowo przesuwnie sprzęgnięte jest wrzeciono 13. Sprężyna 24 osadzona w denku głowiczki 23 przez talerzyk 25 zamocowany obrotowo nieprzesuwnie względem wrzeciona 13 i łożysko poosiowe 26 dociska wrzeciono 13 i zawory do gniazd. Korbówód 15 poruszany przez korbę 14 umieszczoną na wałku ślimacznicy przekładni ślimakowej 3 powoduje ruch obrotowo-zwrotny ramienia 16 związanego z wałkiem 27 do którego przytwierdzona jest dźwignia 28 zakończona śrubą regulacyjną 34.

Luz pomiędzy śrubą regulacyjną 34 a dźwignią 29 powoduje, że tylko część ruchu obrotowo-zwrotnego dźwigni 28 zostaje przeniesiona na dźwignię 29 dzięki czemu jest ona okresowo podbijana przez śrubę regulacyjną 34. Ruch z dźwigni 29 połączony ciągnem 33 z oprawką 31 mocującą obrotowo nieprzesuwnie końcówkę 30 osadzoną nieobrotowo przesuwnie względem koła zębatego stożkowego 12 wyposażonego w poosiowy przelotowy otwór i połączoną z ciągnem elastycznym 17 przewleczonym przez poosiowe przelotowe otwory sprzęgła odchylnego 20, sprzęgła teleskopowego 21 i sprzęgła odchylnego 22 przenoszony jest na wrzeciono 13, które jest okresowo odciążane. Zmianę położenia głowiczki 23 osiąga się przez wymianę płyty ustalającej 32 przystosowanej do danego typu silnika.

Wraz ze zmianą położenia głowiczki 23 ulega zmianie luz pomiędzy śrubą regulacyjną 34 a dźwignią 29, który należy regulować przez pokręcanie śrubą regulacyjną 34 aż do osiągnięcia żądanej wielkości.

Dzięki zaczepowi 38 w trakcie pracy docieraczki dowolne wrzeciono 30 można unieść ku górze dla umożliwienia kontroli stanu przylgni grzybka i gniazda zaworu oraz przerywania procesu docierania. Element silnika z zaworami ustawiony jest na stole 35.

Mechanizm ruchu oscylacyjno-postępowego wraz z częścią układu przeniesienia napędu oraz układu odciążającego umieszczony jest w obudowie 36. Całość zamocowana jest na podstawie 37.

Mechanizm ruchu oscylacyjno-postępowego może znaleźć zastosowanie w budowie docieraczek zaworów innych urządzeń niż silniki spalinowe.

Zastrzeżenie patentowe

Docieraczka zaworów składająca się z silnika elektrycznego, mechanizmu ruchu oscylacyjno-postępowego, układu przeniesienia napędu i układu odciążającego, z n a m i e n n a t y m, że mechanizm ruchu oscylacyjno-postępowego stanowi przekładnia ślimakowa (3), której ślimacznica posiada korbę (4) połączoną kinematycznie korbówodem (5) i ramieniem (6) z zespołem jarzma i satelitów (8) przekładni planetarnej oraz przekładnia zwalniająca (10), której większe koło związane jest z kołem koronowym (9), a mniejsze umieszczone jest na stałe na wałku ślimacznicy przekładni ślimakowej (3), natomiast układ przeniesienia napędu składa się z wałka (18) związanego z kołem słonecznym (7) na którym osadzone jest na stałe koło zębate stożkowe (11) zazębione z kołem zębatym stożkowym (12) ułożyskowanym w łożyskach (19) i połączonym kinematycznie sprzęgłem

odchylnym (20) oraz sprzęgłem teleskopowym (21) ze sprzęgłem odchylnym (22) ułożyskowanym w głowicze (23), z którym nieobrotowo przesuwnie sprzęgnięte jest wrzeciono (13), zaś układ odciażający stanowi korba (14) umieszczona na wałku ślimacznicy przekładni ślimakowej (3) połączona kinematycznie korbowodem (15) i ramieniem (16) z wałkiem (27) do którego przytwierdzona jest dźwignia (28) podbijająca okresowo dźwignię (29) połączoną cięgnem (33) z oprawką (31) mocującą obrotowo nieprzesuwnie końcówkę (30) osadzoną nieobrotowo przesuwnie względem koła zębatego stożkowego (12) wyposażonego w poosiowy przelotowy otwór i połączoną z cięgnem elastycznym (17) przewleczonym przez poosiowe przelotowe otwory sprzęgła odchylnego (20), sprzęgła teleskopowego (21) i sprzęgła odchylnego (22) związanym z wrzecionem (13) z nasadzonym łożyskiem poosiowym (26) na którym spoczywa talerzyk (25) ustalający promieniowo sprężynę (24) osadzoną drugim końcem w denku głowiczki (23).

