

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 73919 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **131294**

(22) Data zgłoszenia: **2023.03.07**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2024.09.09 BUP 37/2024**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2025.05.26 WUP 21/2025**

(51)

MKP:

A47J 31/44 (2006.01)

A47J 31/46 (2006.01)

A47J 31/40 (2006.01)

(73) Uprawniony:

BSH Hausgeräte GmbH, Monachium, DE

(72) Twórca(-y):

DAMIAN BANDOS, Traunreut, DE

SHANON COSTA, Traunreut, DE

CHRISTOF KÜCHLER, Traunwalchen, DE

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Robert Kruczek, Rzeszów, PL

(54) Tytuł:

Zespół napędowy zaworu, zwłaszcza wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy

PL 73919 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zespół napędowy zaworu w szczególności wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy, który przeznaczony jest do przemieszczania elementów nastawnych zaworu w celu rozdziału i dystrybucji wody lub gorącej pary wykorzystywanych w procesie parzenia kawy i konserwacji urządzenia.

Znane są z rozwiązań wynalazczych konstrukcje dotyczące zespołów napędowych zaworów wielodrogowych automatycznych ekspresów do kawy realizujących funkcję przemieszczania elementów nastawnych zaworu zawierające silnik elektryczny i przekładnię mechaniczną. Zespoły napędowe wyposażane są w przekładnię mechaniczną w celu zwiększenia wyjściowego momentu mechanicznego, jak również w celu zapewnienia samohamowności takiego zespołu napędowego.

Z europejskiego opisu patentowego nr EP 3735875 znane jest rozwiązanie konstrukcyjne zespołu napędowego zaworu wielodrogowego umożliwiającego przeniesienie napędu od wałka silnika elektrycznego wykonującego ruch obrotowy do elementu nastawczego zaworu za pomocą przekładni ślimakowej oraz kół zębatach sprzęgających wałek silnika ze wspomnianym elementem nastawczym. W konsekwencji przeniesienia napędu następuje przemieszczanie, a w tym przypadku obracanie elementu nastawczego. Przemieszczenie elementu nastawczego dokonywane jest w celu zapewnienia odpowiedniej konfiguracji drogi dystrybucyjnej tj. połączenia sekcji wlotowej zaworu z odpowiednimi sekcjami wylotowymi zaworu. Część wałka silnika znajdująca się poza obudową silnika posiada ślimak, który na końcu podparty jest od dołu żeberkiem stanowiącym integralną część obudowy przekładni, natomiast od góry podpierany jest fragmentem pokrywy obudowy przekładni, które po zmontowaniu łącznie formują cylindryczny otwór, w który montuje się obrotowo wspomniany koniec ślimaka o kołowym przekroju. Tak uformowana podpora wałka zapobiega przemieszczaniu się końca ślimaka w kierunku promieniowym, co sprzyja utrzymaniu odpowiedniej pozycji ślimaka i zapobiega rozprężnięciu przekładni, jej szybkiemu zużyciu, a także nadmiernej hałaśliwości spowodowanej częściowym rozprężnięciem tej przekładni.

Przedstawione powyżej, znane ze stanu techniki rozwiązanie, aby było użyteczne, wymaga zapewnienia wysokiej dokładności wykonania obudowy przekładni i pokrywy, tak aby po ich zmontowaniu było możliwe uzyskanie odpowiednich parametrów powstałego otworu do umieszczenia w nim końca ślimaka. Spełnienie wysokich wymagań podnosi koszty produkcji. Dodatkowo, z uwagi na ruch obrotowy ślimaka i powstające tarcie w związku z kontaktem końca ślimaka z elementem go podpierającym oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej trwałości przekładni wymaga zastosowania tworzyw sztucznych o wysokiej odporności na ścieranie i wytrzymałości do wykonania obudowy przekładni a także pokrywy, co również podnosi koszty produkcji, a także podnosi wymagania technologiczne, gdyż takie tworzywa sztuczne są droższe i trudniejsze w przetwórstwie w stosunku do tworzyw sztucznych zwykle stosowanych do wykonywania obudów.

Celem wzoru użytkowego jest uniknięcie wad i niedogodności znanych rozwiązań i skonstruowanie zespołu napędowego zaworu w tym zaworu wielodrogowego, który zapewnia podniesienie trwałości zespołu napędowego, obniża hałas generowany przez zespół napędowy a także zmniejsza ilość braków przy jednoczesnym obniżeniu kosztów produkcji.

Cel ten uzyskano konstruując zespół napędowy zaworu, zwłaszcza wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy według wzoru użytkowego, zawierający elementy napędowe, elementy przekładniowe, zespół obudowy oraz podzespół ślimaka i ślimacznicy, realizujący funkcję obrotu elementu nastawnego, umieszczonego w zaworze, przy czym jego ślimak jest osadzony na wałku silnika elektrycznego, a swobodny koniec ślimaka posiada geometrię mocowania do obrotowego mocowania w otworze wkładki podpierającej osadzonej w gnieździe usytuowanym w podzespole obudowy przekładni.

Korzystnie gniazdo zawiera dwa równoległe rozmieszczone występy wystające z dna korpusu podzespołu obudowy przekładni, mające w przekroju poprzecznych zarys ceownika i posiadające zwrócone ku sobie rowki prowadzące, które są połączone u dołu częścią spodnią osadzoną w korpusie podzespołu obudowy przekładni, natomiast od góry połączone są one pogłębieniem usytuowanym w pokrywie podzespołu obudowy przekładni.

Korzystnie wkładka podpierająca ma kształt prostokątnej płytki, a środek otworu znajduje się w punkcie przecięcia przekątnych poprowadzonych od naroży wkładki podpierającej.

Korzystnie wkładka podpierająca ma kształt równoległoboku o rozwartych kątach, który posiada dwa sprężyste występy amortyzujące w postaci dwóch jednoramiennych dźwigni odchylonych pod kątem ostrym od pochylonych boków wkładki podpierającej, zaczepionych w jej rogach, przez którą przechodzi krótsza przekątna. Dogodnie wkładka podpierająca posiada dodatkowo na wolnym boku występ amortyzujący w postaci jednoramiennej dźwigni, amortyzujący wkładkę podpierającą w osi prostopadłej do osi amortyzowanej przez występy amortyzujące znajdujące się po stronie pochylonych boków.

Korzystnie wkładka podpierająca jest elementem łatwo wymiennym wykonanym z tworzywa sztucznego albo metalu.

Zespół napędowy wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy według wzoru użytkowego został przedstawiony na rysunku, którego Fig. 1 ukazuje widok z góry na zespół napędowy zaworu i zawór wielodrogowy przedstawiony fragmentarycznie w częściowym przekroju, a Fig. 2 – przekrój poprzeczny zespołu napędowego i zaworu przedstawionego na Fig. 1 wzdłuż linii przekroju A-A, ukazujący rozmieszczenie i połączenie podzespołów napędu.

Zespół napędowy wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy, zawiera elementy napędowe, elementy przekładniowe, zespół obudowy oraz podzespół ślimaka i ślimacznicy, realizujący funkcję obrotu elementu nastawnego 1, umieszczonego w zaworze 2, przy czym jego ślimak 3 jest osadzony na wałku 4, silnika elektrycznego 5, znamienne tym, że swobodny koniec 6 ślimaka 3 posiada geometrię do obrotowego mocowania w otworze 7 wkładki podpierającej 8 osadzonej w gnieździe 9 usytuowanym w podzespole obudowy przekładni. Gniazdo 9 zawiera dwa równolegle rozmieszczone występy wystające z dna 11 korpusu 10 podzespołu obudowy przekładni, mające w przekroju poprzecznych zarys ceownika i posiadające zwrócone ku sobie rowki prowadzące 12, które są połączone u dołu częścią spodnią 13 osadzoną w korpusie 10 podzespołu obudowy przekładni natomiast od góry połączone są one pogłębieniem 14 usytuowanym w pokrywie 15 podzespołu obudowy przekładni. Korzystnym jest, gdy wkładka podpierająca 8 ma kształt równoległoboku o rozwartych kątach, który posiada dwa sprężyste występy amortyzujące 16 w postaci dwóch jednoramiennych dźwigni odchylonych pod kątem ostrym od pochylonych boków wkładki podpierającej 8, zaczepionych w jej rogach łączonych krótszą przekątną i centralnie umieszczony otwór 7. Wkładka podpierająca 8 jest wykonana w operacji wtrysku tworzywa sztucznego o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej oraz odporności na ścieranie i jest zamocowana suwliwie w gnieździe 9, co ułatwia jej montaż i demontaż. Swobodne końce występow amortyzujących 16 są wsparte z jednej strony o część spodnią 13, a po przeciwnej stronie o pogłębienie 14, przy czym obydwa występy amortyzujące 16 po zmontowaniu obudowy, tj. zamontowaniu pokrywy 15 na korpusie 10, są w stanie wstępnego naprężenia.

Korzystnymi cechami zespołu napędowego według wzoru użytkowego są: obniżenie poziomu hałasu podczas pracy zespołu napędowego, obniżenie kosztów produkcji poprzez możliwość stosowania materiałów o innych wymaganiach dla obudowy i wkładki podpierającej, zmniejszenie komplikacji i awaryjności narzędzi do produkcji elementów zespołu ze względu na formowanie otworu we wkładce zgodnie z kierunkiem zjazdu/rozjazdu formy wtryskowej, przez co otwór może być formowany z większą dokładnością i w pełnym cyklu automatycznym. Zastosowanie tworzywa sztucznego o wysokiej odporności mechanicznej albo metalu podnosi trwałość zespołu.

Zastrzeżenia ochronne

1. Zespół napędowy zaworu, zwłaszcza wielodrogowego zaworu automatycznego ekspresu do kawy, zawierający elementy napędowe, elementy przekładniowe, zespół obudowy oraz podzespół ślimaka i ślimacznicy, realizujący funkcję obrotu elementu nastawnego (1), umieszczonego w zaworze (2), przy czym jego ślimak (3) jest osadzony na wałku (4), silnika elektrycznego (5), **znamienny tym**, że swobodny koniec (6) ślimaka (3) posiada geometrię do obrotowego mocowania w otworze (7) wkładki podpierającej (8) osadzonej w gnieździe (9) usytuowanym w podzespole obudowy przekładni.
2. Zespół napędowy wg zastrz. 1, **znamienny tym**, że gniazdo (9) zawiera dwa równolegle rozmieszczone występy wystające z dna (11) korpusu (10) podzespołu obudowy przekładni, mające w przekroju poprzecznych zarys ceownika i posiadające zwrócone ku sobie rowki prowadzące (12), które są połączone u dołu częścią spodnią (13) osadzoną w korpusie (10) podzespołu obudowy przekładni, natomiast od góry połączone są one pogłębieniem (14) usytuowanym w pokrywie (15) podzespołu obudowy przekładni.

3. Zespół napędowy wg zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że wkładka podpierająca (8) ma kształt prostokątnej płytki, a środek otworu (7) znajduje się w punkcie przecięcia przekątnych poprowadzonych od naroży wkładki podpierającej (8).
4. Zespół napędowy wg zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że wkładka podpierająca (8) ma kształt równoległoboku o rozwartych kątach, która posiada dwa sprężyste występy amortyzujące (16) w postaci dwóch jednoramiennych dźwigni odchylonych pod kątem ostrym od pochylonych boków wkładki podpierającej (8), zaczepionych w jej rogach łączonych krótszą przekątną.
5. Zespół napędowy wg jednego z zastrz. 1–4, **znamienny tym**, że wkładka podpierająca (8) jest elementem łatwo wymiennym wykonanym z tworzywa sztucznego albo metalu.

Rysunki

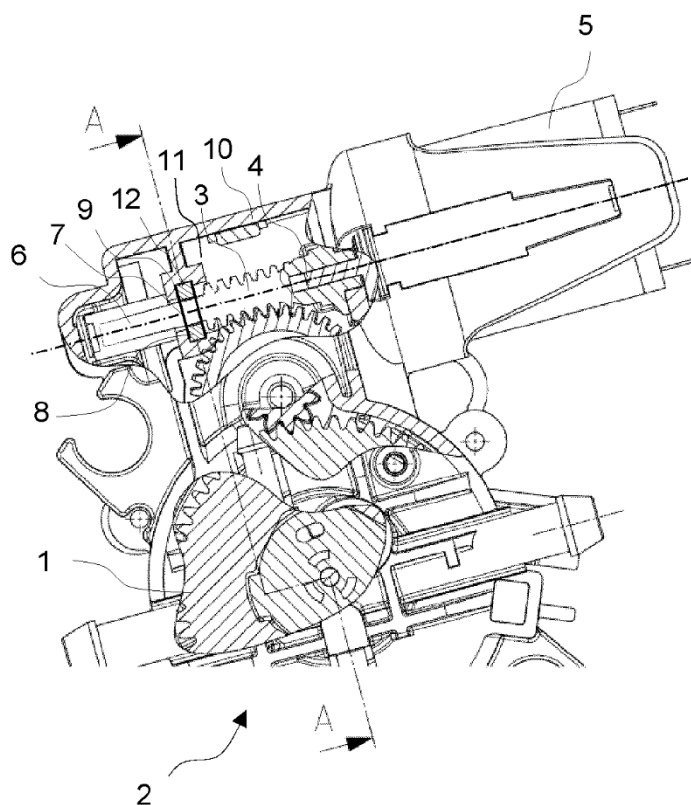


Fig.1

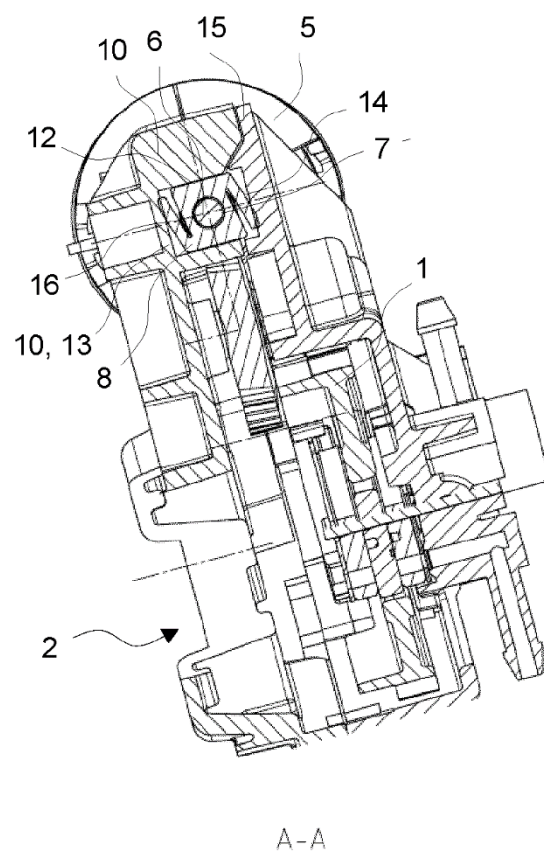


Fig.2