



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203811

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 15 06 79
/21/ /PV 4121-79/

(51) Int. Cl.³
D 05 B 69/14

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)

Autor vynálezu

MACHALA FRANTIŠEK, BRNO

(54) Hnací jednotka pro vyvozování vratného pohybu mechanismů textilních strojů

Vynález se týká hnací jednotky pro vyvozování vratného pohybu mechanismů textilních, zejména šicích strojů.

U textilních strojů se velmi často vyskytují mechanismy, u nichž je zapotřebí vytvářet pracovní pohyb, ať již dopředný či vratný. Pro tento účel se dosud používá různých tlakových jednotek, zejména pneumatických, které v podstatě sestávají z tlakových válců s pístem. Tyto jednotlivé jednotky jsou buďto jednočinné, nebo dvoučinné a jsou podle potřeby seřazovány v různé skupiny zajišťující pohyb dopředný nebo vratný. V těchto případech se přitom dosáhne vždy stejného silového účinku v obou směrech pohybu. Je-li zapotřebí, jako je tomu u mechanismů šicích strojů, ať již samotných či vybavených přídatnými agregáty, např. pro šití dlouhých švů, vytvářet vratný pohyb s různým působením síly v jednotlivých směrech pohybu, je nutno dosud takovéto hnací jednotky realizovat složením z jednotlivých tlakových jednočinných jednotek, konajících vzájemné rozdílné pracovní síly.

Toto uspořádání je ovšem značně složité, konstrukčně a zejména prostorově náročné, jedná se prakticky o zdvojení použitých jednotek, i nákladné a u řady mechanismů proto nevyhovuje.

Proto se velmi často používá pro vyvozování vratného pohybu s rozdílným silovým účinkem v jednotlivých směrech dvoučinné tlakové jednotky, která je opatřena regulační jednotkou. Tato regulační jednotka umožňuje přívod tlakového média do pracovního válce v jednom směru o vyšším, v druhém směru o nižším tlaku.

Tímto uspořádáním je sice dosaženo požadovaného účelu, ovšem za cenu zvýšených nákladů, složitosti zařízení a větších nároků na konstrukční prostor.

Cílem vynálezu je proto odstranit nevýhody dosavadních provedení hnacích jednotek.

Úkolem vynálezu je vytvořit takovou hnací jednotku, která by byla velmi jednoduchá bez přídatných zařízení a umožňovala vytváření vratného pohybu hnacích mechanismů, s rozdílným silovým působením v jednotlivých fázích pohybu.

Úkol je vyřešen hnací jednotkou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že v pístu

hlavní pístnice je vytvořen přídavný souosý pracovní prostor, do něhož je vložen omezovač přítlaku tvořený nepohyblivou přídavnou pístnicí a pístem, v níž je vytvořen přívod tlakového média do přídavného pracovního prostoru, přičemž činná plocha pístu hlavní pístnice je větší než činná plocha omezovače přítlaku.

Použitím omezovače tlaku se dosáhne podstatného zjednodušení konstrukce celé hnací jednotky a zajistí se vytvoření pohybu dvou mechanismů vyžadujících vzájemně rozdílné silové působení.

Další výhody a význaky hnací jednotky podle vynálezu vyplývají z popisu příkladného provedení a výkresu, kde je tato jednotka znázorněna v řezu. Hnací jednotka pro vyvozování vratného pohybu mechanismů textilních, zejména šicích strojů sestává z průchozího pracovního válce 1, opatřeného na koncích obou vnějších stran závitů. Ve spodní části tohoto pracovního válce 1 je jeho vnitřní průměr zmenšen vytvořeným zesílením stěny. V tomto zesílení je zhotoven obvodový zápch 3, do něhož je vložena těsnicí manžeta 2. Ve vzdálenosti odpovídající velikosti potřebného pracovního prostoru je v zesílení stěny pracovního válce 1 vytvořeno osazení 4, na nějž dosedá druhá těsnicí manžeta 5 pístnice.

V pracovním prostoru vymezeném oběma těsnicemi manžetami 2, 5 je vytvořen průchozí otvor 6 se závitem, do něhož je našroubována přívodka 7 vzduchu. Na spodní část pracovního válce 1 je našroubována hlavice 8 s průchozím otvorem pro pístnici. Do vnitřku pracovního válce 1 je vložena pístnice 9, která sestává ze dvou spojených částí. Jedna část je tvořena hladkou tyčí o průměru odpovídajícím průměru těsnicích manžet 2, 5 vložených do pracovního prostoru, jejíž vnější konec je vhodně upraven pro uchycení příslušného pohyblivého se mechanismu stroje, např. v daném případě patky šicího stroje.

Druhá část pístnice 9 pohyblivá se v úseku pracovního válce 1 o větším průměru má vytvořeno na vnějšku osazení 10, o které se opírá těsnicí manžeta 5. Za tímto osazením 10 je část pístnice 9 odlehčena, aby nedocházelo k nežádoucímu tření o stěny pracovního válce 1. Uvnitř této zvětšené části je vytvořen další přídavný, souosý pracovní prostor 11. Do tohoto pracovního prostoru 11 je vložen omezovač přítlaku pístnice. Tento je tvořen přídavnou pístnicí 12, na jejíž osazený konec vložený do přídavného pracovního prostoru 11 je upěvněna těsnicí manžeta 13.

V ose přídavné pístnice 12 a těsnicí manžety 13 je vytvořen průchozí otvor 14 pro přívod, popř. odvod pracovního média, např. tlakového vzduchu. Tato pístnice 12 je na druhém konci opatřena nákrůžkem 15, na němž je uložena tlumicí vložka 16 sloužící jako doraz pístnice 9.

Část této přídavné pístnice 12 za nákrůžkem 15 je opatřena na obvodu zářezy 17 pro přívod pracovního média a vnějším závitem 18, pomocí něhož je pevně zašroubována, do uzávěru 19 pracovního válce, v němž je vytvořen kolmo k ose pístnice průchozí otvor 20 se závitem, do něhož je našroubována další přívodka 21 vzduchu. Tento uzávěr 19 je jako celek i s přídavnou pístnicí 12 našroubován na horní konec pracovního válce 1.

K oběma přívodkám 7, 21 vzduchu je připojeno neznázorněné vedení pracovního média, v tomto případě tlakového vzduchu pomocí neznázorněného dvoucestného reversního ventilu. Činnost této hnací jednotky vybavené omezovačem přítlaku probíhá následovně.

Tlakový vzduch je vpuštěn mezi těsnicí manžety 2, 5, čímž vzrůstá síla způsobující vysunutí pístnice 9 směrem nahoru, tj. k uzávěru 19 pracovního válce. Současně přitom dochází k vytlačování vzduchu z přídavného pracovního prostoru 11 přídavnou pístnicí 12, středem těsnicí manžety 13 a přívodkou 21 vzduchu. Tím je vytvořen pohyb pístnice 9 opatřené např. tvarovou lištou agregátu pro šití dlouhých švů jedním směrem.

Po provedení změny přívodu tlakového vzduchu do přívodky 21 vzroste v přídavném pracovním prostoru 11 pístnice tlak, který pohybuje pístnicí 9 zpět v opačném směru, ovšem vyvodí se přitom menší přítlak daný menší činnou plochou pístu přídavné pístnice 12. Je tudíž tvarová lišta zavěšená na pístnici přitlačena menší silou, než je zvednuta. Kdyby se v tomto případě použila běžná hnací jednotka, např. dvoučinná, byla by tvarová lišta přitlačována na podávané šité dílo stejně velkou silou, jaká je zapotřebí pro zvedání, čímž by se znemožnila správná funkce podávání šitého díla, která vyžaduje určitou mnohem menší přitlačnou sílu, než je síla potřebná pro zvedání těžké tvarové lišty.

Touto hnací jednotkou lze tedy vytvářet vratný pohyb s rozdílným silovým účinkem v jednotlivých směrech.

S výhodou ji lze využít u řady mechanismů textilních strojů, např. u šicích strojů,

ke zvedání a spouštění patky pro šití, ovládání napínačů šicí nitě apod. Hnací jednotka pracuje s konstantním i redukováným tlakem a může být využita buď jako doplňkové, nebo i základní vybavení např. šicích strojů, kde ulehčuje namáhavou obsluhu a odstraňuje mechanické prvky, které jsou složité a pracné.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hnací jednotka pro vyvozování vratného pohybu mechanismu textilních strojů, zejména šicích strojů, sestávají z pracovního tlakového válce, v němž je suvně uložena hlavní pístnice opatřená pístem, vyznačující se tím, že v pístu hlavní pístnice /9/ je vytvořen přidavný soubor pracovní prostor /11/, do něhož je vložen omezovač přitlaku tvořený nepohyblivou přidavnou pístnicí /12/ s pístem, v níž je vytvořen přívod /14/ tlakového média do přidavného pracovního prostoru /11/, přičemž činná plocha pístu hlavní pístnice /9/ je větší než činná plocha omezovače přitlaku.

1 list výkresů

