

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248618

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 06 12 84
(21) PV 9444-84

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 3/00

(40) Zveřejněno 17 07 86

(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

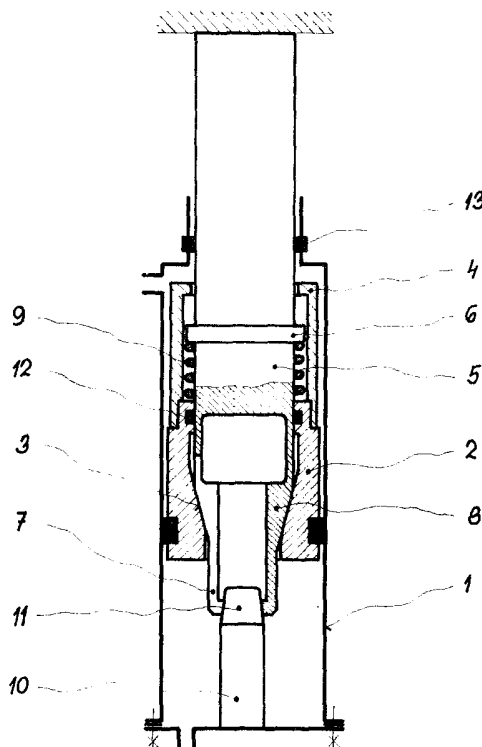
KUTHAN JAN, ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Upínací válec

Upínací válec je určen zejména pro upínání na automatických a jednoúčelových obráběcích strojích a sestává z hydraulického válce, opatřeného na koncích vstupy a výstupy tlakového média.

Ve válci je píst s dutinou, ukončenou kuželovou plochou, na horní části pístu je pevně připojena dorazová objímka, v dutině pístu je posuvně a stěsněním uložena pístnice, vně pístu je na pístnici nákrůžek, mezi ním a pístem je uvnitř dorazové objímky vložena pružina.

Pístnice prochází ucpávkou víka a vně válce tvoří působíště upínací síly, na druhém konci pístnice je vytvořena dutá kleština, jejíž vnější povrch přechází z válcové vodící části pístnice do kuželové části kleštiny a do upínacího kuželového otvoru kleštiny sahá svým kuzelem čep, souose připevněný k druhému víku válce.



Vynález se týká upínacího válce s blokováním kleštinou v upínací poloze. Dosud známé provedení tohoto válce, používané pro upínání obrobků na obráběcích nebo jiných pracovních strojích a zařízeních se skládá z válce, majícího na svých koncích otvory pro vstup a výstup tlakového média, pístu uváděného v činnost tlakovým médiem kapalným nebo plyným a upínání se provádí přímo pomocí upínacího přípravku na čele pístu nebo pístnice. Regulaci tlakového média se provádí regulace pohybu a přítlačné síly upínacího válce.

Některá zařízení využívající upínací síly hydraulického válce mají provedení blokování upínacího elementu v upnuté poloze např. pomocí samosvorné vačky, působící na pístnici, nebo samosvorné zařízení působí přímo na ramena upínacích čelistí předmětu, mimo hydraulický válec.

Nevýhodou upínacího zařízení bez blokování je citlivost upínací síly na tlak tlakového média ve válci. Zvláště při poklesu tlaku, jeho kolísání nebo úniku tlakového média může dojít k nepevnému upnutí nebo uvolnění upnutého předmětu.

Aby se tomuto jevu zabránilo, předimenzovávají se hydraulické upínací válce za účelem zvětšení upínací síly. Tím ale dochází k zvětšení upínacích mechanismů a zvýšení jejich hmotnosti.

Cílem vynálezu tedy je zajistit blokování upínací pístnice upínacího válce mechanickou cestou.

Uvedené zařízení zdokonaluje upínací válec s blokováním kleštinou podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve válci, opatřeném na koncích otvory pro vstup a výstup tlakového média je posuvně uložen a upevněn a utěsněn píst manžetou nebo jedním nebo více těsnícími kroužky. V pístu je dutina, na dolním konci ukončená kuželovou plochou a v horní části je opatřen pevně připojenou dorazovou objímkou, s výhodou našroubovanou nebo naraženou a kolíkem nebo šroubem pojištěnou.

V dutině pístu, opatřené těsnícími kroužky, manžetou nebo jiným těsněním, je posuvně uložena pístnice, opatřená nákrůžkem, mezi ním a pístem je uvnitř dorazové objímky vložena pružina. Pístnice pak prochází ucpávkou víka válce, tvořenou opět manžetou nebo těsnícími kroužky nebo jinou formou těsnění a svou přední částí pístnice tvoří působíště upínací síly buď přímo na upínaný předmět nebo na upínací mechanismus s výhodou pákový.

Na druhém konci pístnice je vytvořena dutá kleština, jejíž vnější povrch přechází z válcové vodíří části pístnice do kuželové části kleštiny a do upínacího kuželového otvoru kleštiny sahá svým kuželem čep, souose připevněný k druhému víku válce.

Výhodou řešení upínacího válce s blokováním kleštinou podle vynálezu, je mechanické zajištění upnuté polohy upínací části hydraulického válce. Toto uspořádání zajišťuje trvalé upnutí i v případě, že dojde k poklesu tlaku v hydraulickém válci. Blokovací zařízení je uvnitř blokovacího válce, je malé a naopak jeho použití umožňuje konstruovat upínací jednotky malé bez bezpečnostního předimenzování hydraulického válce s ohledem na pokles upínacího tlaku.

Na připojeném výkrese je znázorněn upínací válec s blokováním kleštinou ve schematickém osovém řezu.

Upínací válec 1 je na dvou protilehlých koncích opatřen otvory pro vstup a výstup tlakového média, které jsou upravené pro našroubování hydraulických přípojek. Ve válci 1 je posuvně uložen píst 2, utěsněný pomocí těsnícího kroužku proti unikání tlakového média. Píst má v souose v sobě vytvořenou válcovou dutinu, na dolním konci ukončenou kuželovou plochu 3 a v horní části je opatřen pevně připojenou dorazovou objímkou 4. V dutině pístu 2, opatřené těsněním, nejlépe pomocí těsnícího kroužku, je posuvně uložena pístnice 5, opatřená

v prostoru dorazové objímky 4 nákrůžkem 6. Mezi nákrůžkem 6 a pístem 2 je uvnitř dorazové objímky 4 vložena pružina 2. Pístnice 2 prochází dále ucpávkou 13 víka válce, tvořenou opět těsnícím kroužkem a svou přední částí tvoří působíště upínací síly.

Na druhém konci pístnice je vytvořena dutá kleština 7, jejíž vnější povrch přechází z válcové vodící části pístnice do kuželové části 8 kleštiny 7. Kužel kleštiny odpovídá kuželové ploše 3 ve válcové dutině pístu.

Kleština 7 může být vytvořena jako samostatný díl, pevně připojený např. přišroubováním k pístnici 2. Do upínacího kuželového otvoru kleštiny 7 zasahuje svým kuželem 11 čep 10, souose připevněný k druhému víku válce 1. Připevnění čepu k víku může být provedeno navlečením osazeného čepu do otvoru ve víku a zajištěním, zašroubováním nebo přivařením.

Upínací válec s blokováním kleštinou se ovládá vpuštěním tlakového média, kterým může být kapalina, např. olej nebo plyn např. vzduch před anebo za píst 2. Vpuštěním tlakového média do spodní části válce 1 pod píst 2 se tento začne posouvat směrem nahoru, přes pružinu 2 a nákrůžek pístnice 6 unáší pístnici 2 tak dlouho, až pístnice 2 narazí na upínací předmět.

Píst 2 se pohybuje dále a stlačuje pružinu 2 tak dlouho, až kuželová plocha 3 pístu 2 dosedne na kuželovou část 8 kleštiny 7, která ve svém kuželovém otvoru sevře kužel 11 čepu 10. Tím nastane blokování pístnice 2 a zpětný pohyb je znemožněn. Současně je zajištěno pevné upnutí předmětu pomocí zařízení.

Odblokování zařízení a zpětný pohyb pístnice 2 se provede odvedením tlakového média ze spodní části válce 1 a jeho vpuštěním do horní části válce nad píst 2. Tento se začne posouvat směrem dolů, tím uvolní ze sevření kleštinu 7 a pístnice 2 se odblokuje. Když píst 2 narazí osazením dorazové objímky 4 na nákrůžek 6 pístnice 2, začne stahovat s sebou i pístnici 2 a nastane její oddálení z upínací polohy do základní klidové polohy.

Upínací válec s blokováním kleštinou podle vynálezu je možno využít zvláště na automatických a jednorúčelových obráběcích strojích pro upínání obrobků pomocí hydraulických nebo pneumatických zařízení, kdy je zaručeno pevné upnutí i při poklesu tlaku v hydraulické soustavě.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Upínací válec s blokováním kleštinou, opatřený na koncích otvory pro vstup a výstup tlakového média, vyznačený tím, že ve válci (1) je posuvně uložen a utěsněný píst (2) s dutinou, na dolním konci ukončenou kuželovou plochou (3) a v horní části opatřený pevně připojenou dorazovou objímkou (4), kde v dutině pístu (2), opatřené těsnícím kroužkem (12), je posuvně uložena pístnice (5), opatřená nákrůžkem (6), mezi nímž a pístem (2) je uvnitř dorazové objímky (4) vložena pružina (9) a pístnice (5) prochází ucpávkou (13) víka válce a má svou přední část ukončenou upínací plochou na druhém konci pístnice (5) je vytvořena dutá kleština (7), jejíž vnější povrch přechází z válcové vodící části pístnice (5) do kuželové části (8) kleštiny (7) a do upínacího kuželového otvoru kleštiny (7) zasahuje svým kuželem (11) čep (10), souose připevněný ke spodnímu víku válce (1).

248618

