

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257907

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 04 85
(21) PV 2885-85

(51) Int. Cl.⁸

B 30 B 15/00

(40) Zveřejněno 12 11 87
(45) Vydáno 30.02.89

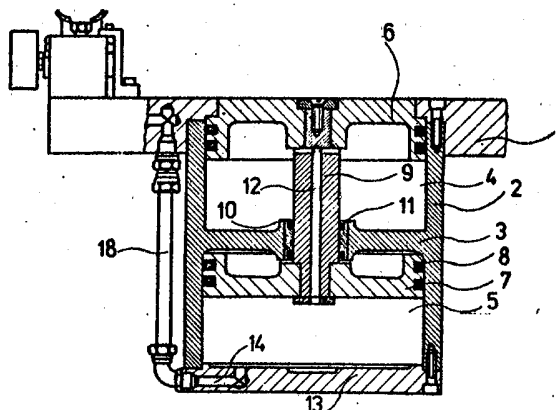
(75)
Autor vynálezu

NOVÁK MILAN, NÁCHOD

(54)

Vzduchová poduška pro lisy

Předmětem řešení je vzduchová poduška pro výstředníkové lisy, zejména pro lisy určené pro hluboké tažení. Válec vzduchové podušky je přepážkou rozdělen na dvě komory, přičemž v každé z nich je umístěn jeden píst. Písty jsou upevněny na pístnici opatřené kanálem, který ústí do obou komor. Pístnice je uložena v pouzdru upevněném v přepážce. Do spodní komory je připojeno zařízení pro rozvod tlakového vzduchu, obsahující regulátor tlaku, zpětný ventil a přepouštěcí ventil, který v pneumatickém obvodu udržuje tlak vzduchu, který byl nastaven na regulátoru tlaku.



Vynález se týká lisovací techniky a zejména konstrukčního řešení vzduchových podušek, které jsou umístěny ve stolech lisů.

Je známa vzduchová poduška, která obsahuje válec umístěný ve stole lisu a spojený se zdrojem tlaku. Ve válci je vložen válcový píst s možností osového pohybu. V mezeře mezi válcovým pístem a válcem je namontován pružný vak ve tvaru prstence, který je zhotoven ze dvou stejných částí se dvěma nákrůžky, z nichž jeden je upevněn ve válci a druhý je spojen s válcovým pístem. Dutina takto vytvořeného prstencového vaku je přes regulátor tlaku spojena se zdrojem tlaku vzduchu.

Je známa též vzduchová poduška, která obsahuje válec zamontovaný ve stole lisu a spojený se zdrojem tlaku vzduchu. Ve válci je vložen válcový píst s možností osového pohybu a v mezeře mezi válcovým pístem a válcem je umístěn pružný vak ve tvaru trubky, jehož jeden konec je svým okrajem upevněn ve válcovém pístu a druhý konec ve válci ve stole lisu tak, že stěny vaku vytváří přehyb. Do přehybu vaku je vložen prstenec, který je zhotoven z materiálu dovolujícího klouzáni prstence po stěnách vaku. Při pohybu beranu lisu k dolní úvrati je vytvářen tlak na válcový píst, který při svém pohybu ke dnu válce způsobuje stlačení vzduchu ve válci, a tím i reakční sílu, která, ustane-li tlak na válcový píst, vrací píst do původní polohy.

Nevýhodou těchto známých podušek je, že jejich výroba je nákladná a pracná a jejich provoz nespolehlivý.

Materiály, z nichž jsou pružné vaky zhotovovány, např. fluoroplast, se poměrně brzy opotřebí a dochází tak k častým poruchám při provozu podušky.

Tyto nevýhody do značné míry odstraňuje vynález, který spočívá v tom, že vzduchová poduška pro lisu s válcem, pístem, upínací deskou a zařízením pro rozvod tlakového vzduchu s regulátorem tlaku, zpětným ventilem a přepouštěcím ventilem obsahuje válec, který je přepážkou rozdělen na dvě komory, v nichž jsou umístěny písty upevněné na pístnici opatřené alespoň jedním kanálem ústícím do komor, přičemž pístnice je uložena v pouzdře upevněném v přepážce.

Výhodou vzduchové podušky podle vynálezu je, že je výrobně levná, materiálově nenáročná, její životnost je vyšší než životnost podušek používajících pružných vaků, které se poměrně velmi brzy opotřebí.

Příklad provedení vzduchové podušky podle vynálezu je znázorněn na výkrese, kde obr. 1 představuje vzduchovou podušku podle vynálezu v bočním řezu a obr. 2 pohled ze zhora na stůl lisu se vzduchovou poduškou podle vynálezu a zařízením pro rozvod tlakového vzduchu v půdorysu.

Vzduchová poduška podle vynálezu obsahuje válec 2, který je přepážkou 3 rozdělen na dvě komory 4, 5 a připevněn k upínací desce 1 stolu lisu. V komorách 4, 5 jsou umístěny písty 6, 7 s manžetami 8. Písty 6, 7 jsou upevněny na pístnici 9. Pístnice 9 je vedena v pouzdře 10 s těsníci manžetami 11. V pístnici 9 je zhotoven kanál 12, který je vyústěn do komor 4, 5. Válec 2 ve své spodní části je uzavřen dnem 13, v němž je vytvořen kanál 14 pro připojení zařízení pro rozvod tlakového vzduchu, které je upevněno na upínací desce 1 a obsahuje regulátor tlaku 15, zpětný ventil 16 a přepouštěcí ventil 17. Toto připojení zařízení pro rozvod tlakového vzduchu je

provedeno trubicou 18. Ve válci 20 přepouštěcího ventilu 17 je vložen píst 19 a ve stěně válce 20 jsou zhotoveny dva otvory, a to výfukový otvor 21 a níže u dna válce 20 další otvor 22. Tento otvor 22 slouží pro připojení trubky 23, která spojuje komoru válce 20 s regulátorem tlaku vzduchu 15 přímo.

V provozu vzduchová poduška podle vynálezu pracuje následovně. V klidové poloze je do komor 4, 5 přiváděn tlakový vzduch ze zdroje tlakového vzduchu přes regulátor tlaku 15, zpětný ventil 16 a přepouštěcí ventil 17. Při lisování raznice, která je umístěna na horním pístu 6, vytváří tlak na písty 6 a 7, upevněné na pístnici 9. Písty 6, 7 při svém pohybu směrem ke dnu 13 válce 2 nutí tlakový vzduch z obou komor 4, 5 proudit trubicou 18 do přepouštěcího ventilu 17. Zde proudící tlakový vzduch posune píst 19 přepouštěcího ventilu 17 tak, aby se otevřel výfukový otvor 21 ve stěně 20 přepouštěcího ventilu 17. Otevřeným výfukovým ventilem 21 pak unikne část tlakového vzduchu vytvářejícího přetlak do volného prostoru. Jelikož pod píst 19 přepouštěcího ventilu 17 je trubicou 23 přiváděn vzduch o tlaku, který byl nastaven na regulátoru tlaku 15 a přetlak nad pístem 19 přepouštěcího ventilu 17 únikem tlakového vzduchu otvorem 21 pominul, dochází k vyrovnání tlaků na obou stranách pístu 19 a píst 19 se posune do výchozí polohy a uzavře tak výfukový otvor 21 ve stěně válce 20 přepouštěcího ventilu 17.

Rychlou obnovu rovnoměrného tlaku o hodnotě nastavené na regulátoru tlaku 15 zajišťuje zpětný ventil 16, který se otevřel v době, kdy po úniku přetlakového vzduchu výfukovým otvorem 21 nastal pokles tlaku vzduchu nad pístem 19 a který se pak uzavřel, když tlak vzduchu v celém pneumatickém obvodu po uzavření výfukového ventilu 21 dosáhl hodnoty nastavené na regulátoru tlaku 15.

Vzduchovou podušku podle vynálezu lze použít při kovářském lisování a zejména při hlubokotažném lisování.

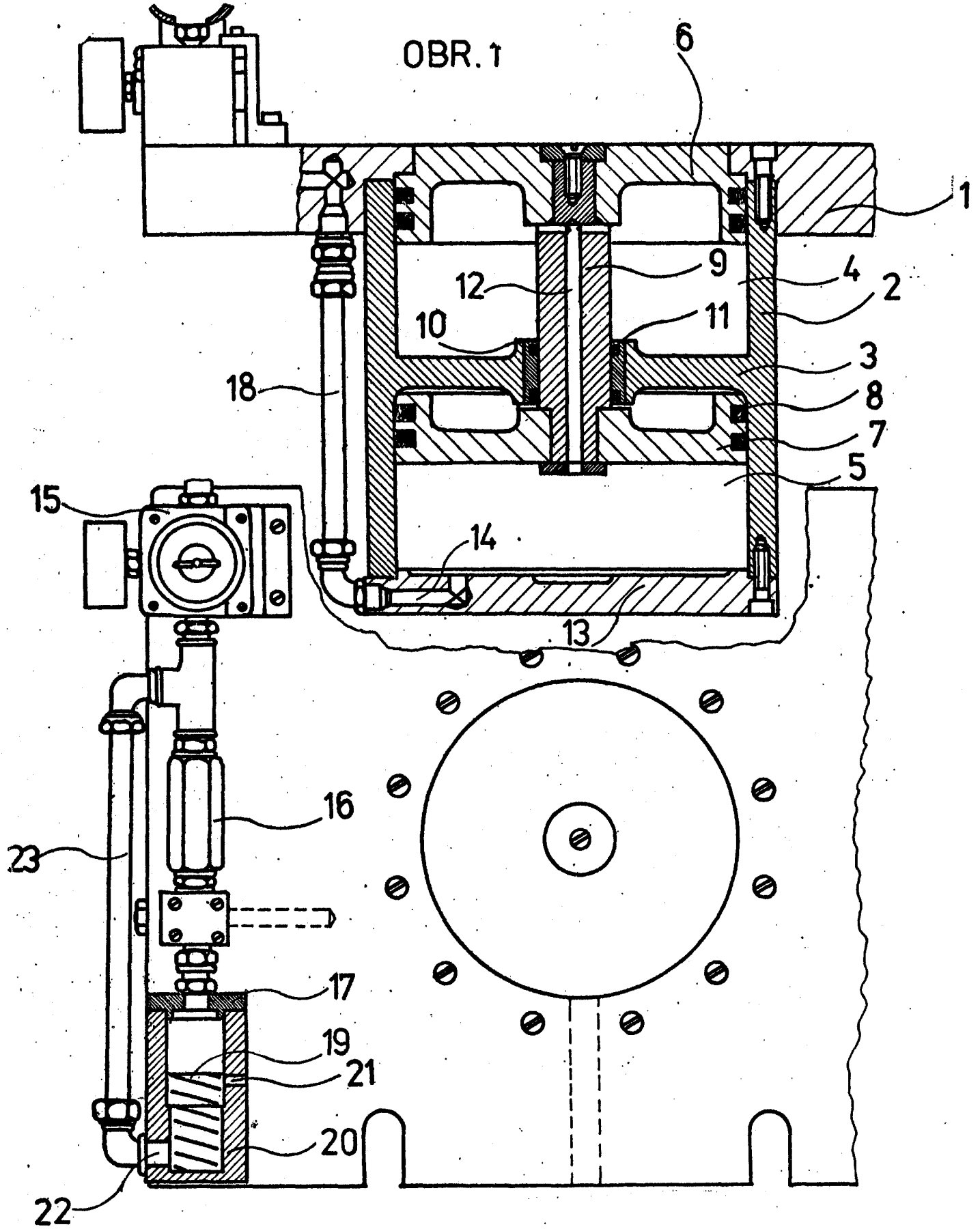
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vzduchová poduška pro lisy s válcem, pístem, upínací deskou a zařízením pro rozvod tlakového vzduchu, obsahujícím regulátor tlaku vzduchu, zpětný ventil a přepouštěcí ventil, vyznačená tím, že válec (2) je přepážkou (3) rozdělen na komory (4,5), v nichž jsou umístěny písty (6,7) upevněné na pístnici (9), opatřené alespoň jedním kanálem (12) ústícím do komor (4,5), přičemž pístnice (9) je uložena v pouzdře (10) upevněném v přepážce (3).

1 výkres

257907

OBR. 1



OBR. 2