

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

209446
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 21 J 7/16

(22) Přihlášeno 26 01 78

(21) (PV 530-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 03 02 77
(P 195832) Polská lidová republika

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 15 04 84

(72)
Autor vynálezu

ENGEL ZBIGNIEW prof. dr. ing., WIELICZKA, KĘPIŃSKI MAREK,
SOSNOWIEC, GRABOWSKI IDZI, BYTOM (PLR)

(73)
Majitel patentu

OŚRODEK BADAWCZO-ROZWOJOWY MASZYN HUTNICZYCH, BYTOM
(PLR)

(54) Zařízení k pēchování trubek

1

Vynález se týká zařízení k pēchování trubek, určeného pro pēchování konců trubek nebo pro kování předmětů, které mají přibližně kruhový průřez.

Je známo zařízení k pēchování trubek, které má čtyři dvouramenné páky různých délek, opatřené hlavičnický. Páky jsou uváděny systémem vaček, umístěných na společném hnacím hřídeli, do zdvihových pracovních pohybů.

Je rovněž známo zařízení k pēchování trubek, obsahující dvouramenné páky, které jsou uváděny do kývavého pohybu pomocí excentrů, umístěných radiálně proti hnacímu hřídeli, z nichž každý je nasazen na vlastním hřídeli, přičemž každý hřídel je opatřen ozubeným kolem, které pracuje v součinnosti s ozubeným kolem, umístěným na hlavním hřídeli pēchovacího zařízení.

Nedostatek pákových pēchovacích zařízení spočívá v jejich komplikované konstrukci a nízké spolehlivosti, což vyplývá z toho, že tato zařízení mají prvky, které přenášejí pohon na pracovní nástroj nepřímou a zároveň mají podobu pák a vaček komplikovaných tvarů, čímž vyžadují velmi přesné mechanické opracování. Je rovněž známo hydraulické pēchovací zařízení, zahrnující kladívka zabudovaná radiálně v tělese a poháněné prostřednictvím hydraulických

2

válců. Válce jsou řízeny synchronizátorem, který má rotační rozdělovače s radiálním kanálem, přičemž každý válec je napájen samostatným rozdělovačem. Rozdělovače přiváděné do otáčivého pohybu motorem a převodem ovládají přes radiální kanály průtok pracovní kapaliny do válců a tím pohybují kladívky kovacího stroje spojenými s písty. Nedostatek tohoto zařízení spočívá ve ztrátách tlakové energie v rozdělovači, což způsobuje zvýšení instalovaného výkonu a nižší podíl kinetické energie uplatňující se při přetváření kovaného materiálu.

Vynález si klade za cíl vyvinout zařízení takového provedení, které by mohlo zajistit provozní spolehlivost při jednoduché a nekomplikované konstrukci, jakož i využití co největšího podílu energie přiváděné pēchovacímu zařízení k vlastnímu pēchování.

Podle vynálezu byl tento úkol vyřešen tím, že zařízení k pēchování konců trubek nebo ke kování předmětů, jež mají přibližně kruhový průřez, je vybaveno kladívky, postavenými radiálně proti opracovávanému kusu, a připojenými k pístu hydraulického řídicího motoru prostřednictvím pístnice s pružinou na ní nasazenou.

Hydraulické řídicí motory jsou připojeny vedeními k oscilátoru, přičemž je celé zařízení společně s oscilátorem v otáčivém

pohybu proti zpracovávanému kusu, a je nasazeno na ústředním hřídeli, uloženém v tělese. Tento hřídel je poháněn přes soukolí známým motorem, s výhodou hydraulickým. Oscilátor je opatřen tryskami, proti nimž je po stranách výstupních otvorů umístěna radiálně clona. Clona je nasazena na hřídeli, poháněném známým motorem přes ozubené soukolí, přičemž rychlost otáčení hřídele a směr otáčení jsou nezávislé na rychlosti a směru otáčení ústředního hřídele.

Konstrukce zařízení je jednoduchá a zajišťuje vysokou provozní spolehlivost. Vyplyvá to z toho, že v co nejvyšší míře jsou odstraněny součásti, které nepřímo přenášejí pohon na pracovní nástroje, jako rozličné páky, komplikované vačky, které kromě toho vyžadují velmi přesné mechanické opracování. V řešení podle vynálezu jsou jedinými součástmi, pracujícími v součinnosti, písty a kladívky, vykonávající kývavý pohyb, a známé a osvědčené hnací systémy a systémy, které uvádějí zařízení do rotačního pohybu.

Použitím otáčivého pohybu u kovacích nástrojů byla potlačena nutnost vestavět komplikovaný mechanismus, který by měl uvádět opracovávaný kus do otáčivého pohybu.

Použitím otáčivého pohybu kovacích nástrojů bylo možno vypustit komplikovaný mechanismus, který měl přivádět opracovávaný kus do otáčivého pohybu.

Tím byla podstatně zjednodušena konstrukce zařízení k zavádění opracovávaného kusu do pýchovacího zařízení, a kromě toho v případě pýchování trubek bylo zabráněno poškození jejich povrchu nárazy proti válečkovému dopravníku.

Toto řešení dovoluje úplnou automatizaci pýchování.

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkrese, kde obr. 1 představuje podélný řez schématem pýchovacího zařízení a obr. 2 provedení clony otvory trysky oscilátoru.

Pýchovací zařízení k pýchování konců trubek nebo jiných předmětů o přibližně kruhovém průřezu je vybaveno kladívky 1 postavenými radiálně proti zpracovávanému kusu, tato kladívka 1 jsou připojena na pístnici 2 pístu 3 hydraulického řídicího motoru 4, přičemž na pístnici 2 je nasazena pružina 5.

Hydraulické řídicí motory 4, jejichž počet je závislý na použité technologii, jsou spojeny prostřednictvím vedení s oscilátorem

7. Oscilátor 7 je opatřen tryskami 8, proti nimž je po stranách jejich výstupních otvorů umístěna clona 10 připevněná na hřídeli 9.

Tvar clon je různý v závislosti na druhu provozu zařízení. Hřídel 9 je poháněn přes známé ozubené soukolí 12 od motoru 11. Celé zařízení společně s oscilátorem je nasazeno na ústředním hřídeli, uloženém v tělese 13. Hřídel je poháněn přes jednostupňové soukolí 15 známým motorem 16, s výhodou hydraulickým.

Zařízení pro pýchování trubek, popsané v příkladu provedení, pracuje takto: Hřídel 9 oscilátoru 7 je uváděna do otáčivého pohybu motorem 11 s ozubeným převodem 12. Clona 10 nasazená na hřídeli 9 způsobuje periodické zaslepování výstupních otvorů trysek 8. V důsledku zaslepování výstupních otvorů trysek vznikají pulsující změny tlaku pracovního média.

Oscilátor 7 je spojen vedením 6 s hydraulickým řídicím motorem 4, kde pracovní tekutina, přiváděná pod tlakem uvádí do kývavého pohybu píst 3. Přitom je zároveň dosaženo kývavého pohybu kladívka 1 nasazeného na pístnici 2 proti opracovávanému kusu.

Zpětný pohyb pístu se uskuteční působením pružiny 5, nasazené na pístnici 2, přičemž funkci pružiny může plnit též hydraulické zařízení.

Celé zařízení společně s oscilátorem je v otáčivém pohybu proti opracovávanému kusu a je nasazeno na ústředním hřídeli 14, uloženém v tělese 13. Tento hřídel 14 je poháněn hydraulickým motorem.

Rychlost otáčení zařízení je nezávislá na rychlosti otáčení hřídele 9, na němž je nasazena clona 10.

V závislosti na průřezu opracovávaného kusu mohou být použita kladívka různého tvaru, přičemž na tom závisí i jejich počet. Většinou se používají čtyři kladívka, radiálně postavená proti opracovávanému kusu. Tato kladívka pracují zároveň nebo střídavě po dvou. Pracovní takt kladívek je závislý na tvaru clony.

Frekvence vratného pohybu je regulována počtem otáček hřídele, na kterém je nasazena clona, amplituda vratného pohybu a velikost sil působících na písty jsou naproti tomu závislé na dopravním množství čerpadla a na tlaku pracovní tekutiny. Konstrukce zařízení umožňuje regulovat tyto parametry libovolně podle potřeby.

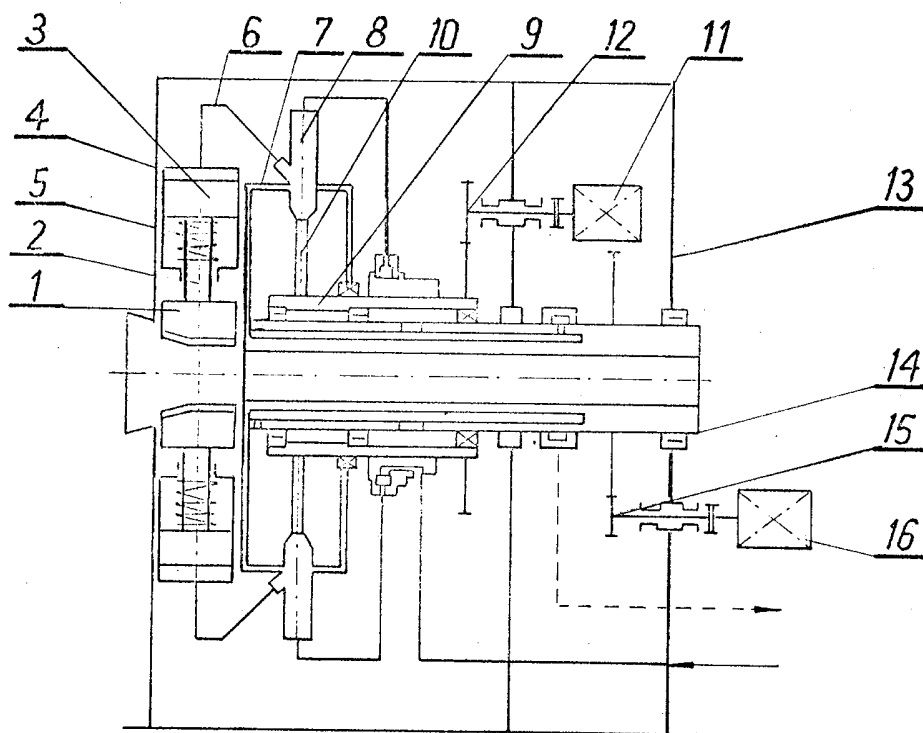
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k přechování trubek, zejména k přechování konců trubek nebo ke kování předmětů o přibližně kruhovém průřezu, vyznačující se tím, že je opatřeno kladívky (1), postavenými radiálně proti opracovávanému kusu, z nichž každé je připojeno k pístu (3) samostatného hydraulického řídicího motoru (4) prostřednictvím pístnice (2) s pružinou (5) na ní nasazenou, přičemž hydraulické řídicí motory (4) jsou spojeny prostřednictvím vedení (6) s oscilátorem (7)

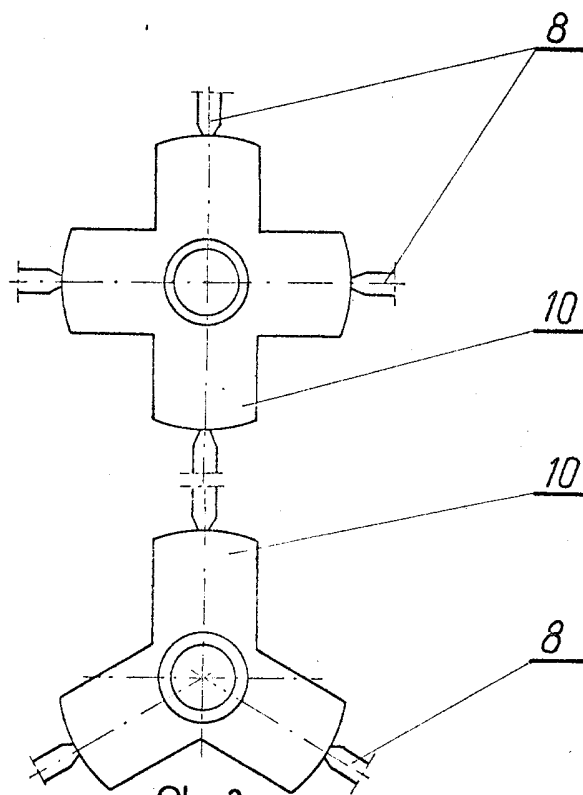
a celé zařízení je nasazeno na centrálním hřídeli (14) uloženém v tělese (13) a poháněném motorem (16) s výhodou hydraulickým.

2. Zařízení k přechování trubek podle bodu 1, vyznačující se tím, že oscilátor (7) je opatřen tryskami (8), proti nimž po stranách jejich otvorů je umístěna radiálně clona (10) nasazená na hřídeli (9) poháněném motorem (11) přes soukolí (12).

1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2