

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2002 - 2078

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **13.12.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **22.12.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/19962443**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.10.2002**

(Věstník č. 10/2002)

(86) PCT číslo: **PCT/EP00/12635**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO01/45948**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 41 F 13/34

(71) Přihlašovatel:

MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG,
Offenbach, DE;

(72) Původce:

Schölzig Jürgen, Mainz-Finthen, DE;
Guba Reinhold, Weiterstadt, DE;

(74) Zástupce:

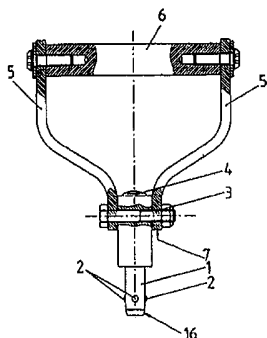
Švorčík Otakar JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Zachycovací zařízení k výměně rotačně
symetrické součásti v tiskovém stroji**

(57) Anotace:

Zachycovací zařízení k výměně rotačně symetrické součásti má nosný plášť (1), který nese alespoň jednu kuličku (2), zabezpečenou na vnějším obvodu proti vypadnutí. každá kulička (2) je vzhledem k obvodu nosného pláště (1) umístěna vyčnívající, nebo vtažená do nosného pláště (1). Na nosném plášti (1) je umístěno ovládací zařízení (4), které je pomocí uvnitř nosného pláště (1) pohyblivě uloženého čepu (10) funkčně připojeno ke každé z kuliček (2).



13.05.02

02-2078

Zachycovací zařízení k výměně rotačně symetrické součásti v tiskovém stroji

Oblast techniky

Vynález se týká zachycovacího zařízení k výměně rotačně symetrické součásti v tiskovém stroji, která je uložena v uložení.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že se rotačně symetrické součásti, jako válce, musí v tiskových strojích vyjmout ručně nebo pomocí zvedacího zařízení a jsou vyměnitelné ve svých úchytních. K tomu se rotačně symetrické součásti uchopí a dopravují ručně nebo vázacími prostředky, například lany nebo jeřábovými háky. To je relativně nákladné, přičemž nelze často dosáhnout požadované bezpečnosti práce.

K vyjmutí válce, zejména tvarovacího válce, z uložení v tiskovém stroji, je známé příslušné zařízení z EP 0 639 452 B1. Toto zařízení pro vyjmutí válce má dvě podávací ramena, pomocí nichž lze tvarovací válec vyjmout z uložení. Zařízení pro vyjmutí válce je přitom umístěno vedle, pod, nebo nad tiskovým ústrojím tiskového stroje. Pomocí zdvedacího zařízení se tvarovací válec dopravuje nahoru na tiskové ústrojí a zde se předává na úchytné zařízení. Zdvedací zařízení se následně otočí do nové polohy, takže se na zdvedací zařízení předá nový válec, který se na zdvedací zařízení přivádí zařízením pro vyjmutí válce a opět se pomocí něho může uložit do jeho uložení v tiskovém ústrojí.

Z DE 198 19 389 A1 je známé zařízení k výměně síťového válce v lakovacím ústrojí rotačního tiskového stroje. V

lakovacím ústrojí je umístěn zásobník pro síťový válec a k tomuto zásobníku je přiřazeno zdvedací zařízení pro výměnu síťových válců. V jednom provedení má zdvedací zařízení dva pásy, které jsou zavěšeny jedním koncem na zásobníku a druhým koncem jsou navijeny na hnaný navijecí hřídel.

Podstata vynálezu

Vynález spočívá v úkolu vytvořit zachycovací zařízení vpředu uvedeného typu, které zabraňuje uvedeným nevýhodám, a které je zejména opatřeno bezpečným úchytem pro rotačně symetrické součásti a dovoluje zkrácení přípravných časů uvnitř tiskového stroje.

Podle vynálezu se úkol vyřeší znaky vytvoření zařízení, uvedenými v hlavním nároku. Další provedení vyplývají ze závislých nároků.

První výhoda zachycovacího zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že má jednoduchou konstrukci a je v tiskovém stroji použitelné ručně, nebo ve spojení s manipulačním zařízením, například průmyslovým robotem, k výměnám rotačně symetrických součástí, zejména válců.

Výhodné dále je, že mezi tímto zachycovacím zařízením a rotačně symetrickou součástí, která se má vyměnit, vzniká tvarový spoj, který se v případě potřeby uvolní. Tím se vytvoří bezpečný vazací prostředek, který redukuje možné nebezpečí úrazu a poškození u takovýchto výměn součástí.

Rovněž je výhodné, že docilovaným tvarovým spojením zachycovacího zařízení a rotačně symetrické součásti lze docílit polohové zajištění součásti a lze zkrátit přípravné časy při výměně těchto součástí. Tak se může rotačně symetrická

součást v krátké době dopravovat z uložení v tiskovém stroji, respektive z vnějšku do tiskového stroje a uložit v něm. Alternativně lze rovněž provést v krátké době výměnu rotačně symetrických součástí, přednostně navzájem, v uloženích v tiskovém ústrojí za uložení v tiskovému ústrojí, respektive v lakovacím ústrojí, a obráceně.

Zvláště výhodné je použití přednostně automaticky pracujícího zachycovacího zařízení ve spojení s manipulačním zařízením. Například lze výměnu rotačně symetrické součásti realizovat ve spojení s manipulačním zařízením, například s průmyslovým robotem, manipulátorem, nebo lineárním systémem tím, že na manipulačním zařízení jsou umístěna dvě synchronně pohyblivá zachycovací zařízení, aby se rotačně symetrická součást bezpečně zachytila na koncové straně pomocí tvarového spoje.

Rotačně symetrická součást přitom má na obou koncích v oblasti těla válce, respektive osazení válce, respektive čepu válce příslušné otvory, přednostně vývrty, aby se pomocí zachycovacího zařízení mohlo realizovat spojení rozebiratelným tvarovým spojem.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je blíže objasněn na příkladu provedení pomocí výkresů. Na výkresech přitom schématicky znázorňuje:

- obr. 1 zachycovací zařízení s ručním ovládáním (pohled zepředu),
- obr. 2 zachycovací zařízení podle obr. 1 (pohled z boku) a
- obr. 3 zachycovací zařízení s automatickým ovládáním.

Příklady provedení vynálezu

Ovladatelné zachycovací zařízení k výměně v uložení uložené rotačně symetrické součásti sestává v podstatě z nosného pláště 1, který nese alespoň jednu, přednostně více kuliček 2, které jsou na vnějším obvodu zabezpečeny proti vypadnutí. Kuličky 2 jsou umístěny po obvodu přednostně v jedné rovině a vyčnívají nad obvod nosného pláště 1, nebo jsou zatažitelné zpět dovnitř obvodu. Zachycovací zařízení má rovněž na nosném plášti 1 umístěné ovládací zařízení 4, které je pomocí uvnitř nosného pláště 1 pohyblivě uloženého čepu 10 ve funkčním spojení s každou kuličkou 2. Rotačně symetrická součást, přednostně válec, má na každé čelní straně otvor, například vývrt, vytvořený ve vertikále k ose otáčení součásti k vytvoření tvarového spoje se zachycovacím zařízením.

Nosný plášť 1 je v provedení pro ruční ovládání opatřen nahoře tímto nosným pláštěm 1 příčně procházejícím otočným čepem 3, na kterém je na obou stranách ustaven úchyt 5 a rovnoběžně s otočným čepem 3 a příčně k podpěrám 5 je umístěna a k úchytům 5 připojena rukojeť 6 (obr. 1).

Na nosném plášti 1 je dále umístěno ovládací zařízení 4, které je aktivováno ručně a je ve funkčním spojení s kuličkami 2 pomocí uvnitř nosného pláště 1 lineárně pohyblivého čepu 10. Další konstrukce je blíže popsána v popise k obr. 3. Na obr. 1 a 2 je znázorněno, že každá podpěra 5 má ve spodní části vytvořený odtlačovací oblouk 7. Tento odtlačovací oblouk 7 lze jako součást zachycovacího zařízení usadit při výměnách rotačně symetrické součásti na horní stranu ložiska a podpořit ruční výměnu rotačně symetrické součásti, přednostně válce tiskového stroje.

Nosný plášť 1 podle obr. 3 je vzhledem k provedení podle obr. 1 znázorněn v dalším vytvoření, přičemž ovládací zařízení 4 lze aktivovat automaticky, například elektricky, pneumaticky, nebo hydraulicky. Přednostně nastává aktivace pomocí centrálního řízení tiskového stroje. Nosný plášť 1 má přívodní vedení 8 k aktivaci ovládacího zařízení 4, které je v předloženém příkladě řízeno pneumaticky.

Uvnitř nosného pláště 1 je umístěn lineárně pohyblivě čep 10. V horní části je čep 10 ve funkčním spojení s přednostně pneumaticky aktivovaným ovládacím zařízením 4.

Ve spodní části má čep 10 blízko kuliček 2, přednostně kuželově se zužující, zúžení 11.

Přednostně ve střední až horní oblasti je vytvořen systém 9 silového působení, který působí na ovládací zařízení 4. Přednostně je systém 9 silového působení tvořen soustředně s čepem 10 umístěnou tlakovou pružinou, která se opírá uvnitř nosného pláště 1. Na svém horním konci je čep 10 ve funkčním spojení s ovládacím zařízením 4. Proti ovládacímu zařízení 4 je na nosném plášti 1 upevněn horní díl 12. Ovládací zařízení 4 a horní díl 12 jsou přednostně opatřeny těsněními 13, 14, která utěsňují vnitřní prostor nosného pláště 1. Přívodní vedení 8 ústí do oblasti vnitřního prostoru nosného pláště 1, tvořeného ovládacím zařízením 4 a horním dílem 12, tak, že přiváděná energie, například tlakový vzduch, působí na ovládací zařízení 4. K hornímu dílu 12 je přiřazen senzor 15, který je připojen k centrálnímu řízení tiskového stroje a snímá koncovou polohu ovládacího zařízení 4 (s čepem 10). Přednostně se přitom snímá koncová poloha, ve které čep 10 fixuje kuličky 2 v poloze vyčnívající nad obvod nosného pláště 1.

Funkce zachycovacího zařízení a zvláště nosného pláště

1 je následující. Ve výchozím stavu vyčnívají kuličky 2 přes obvod nosného pláště 1. K tomu působí jako tlaková pružina vytvořený systém 9 silového působení na ovládací zařízení 4 a čep 10, který vytlačuje kuličky 2, přičemž jsou zabezpečeny proti vypadnutí, nad obvod nosného pláště 1. Kuličky 2 tím dosedají na válcový čep 10.

Jestliže se má vyměnit rotačně symetrická součást, například válec v tiskovém stroji, pak se ručně nebo automaticky (pneumaticky, hydraulicky, respektive elektricky) aktivuje ovládací zařízení 4. Pomocí aktivovaného ovládacího zařízení 4 se čep 10 posouvá lineárně uvnitř nosného pláště 1, takže se ve výšce kuliček 2 polohuje zúžení 11. Silové působení systému 9 silového působení se zvětšuje působením ovládacího zařízení 4. Kuličky 2 tím jsou zatažitelné zpět z obvodu. Když se nosný plášť 1 zasouvá do otvoru v rotačně symetrické součásti, tak se kuličky 2 pohybují stěnou otvoru zpět do prostoru zúžení 11. Jestliže se dosáhne koncové polohy, uvede se ovládací zařízení 4 mimo provoz a uvolní se systém 9 silového působení, takže se čep 10 pohybuje do již popsané výchozí polohy. Při pohybu čepu 10 se kuličky 2 zdvíhají přes kuželovitě se zúžující zúžení 11 na válcovém čepu 10 a jsou vytlačovány ven. Kuličky 2 jsou sevřeny mezi čepem 10 a otvory vytvořenými v nosném plášti 1.

Při použití manipulačního zařízení jsou na něm umístěna dvě zachycovací zařízení, jejichž ovládací zařízení 4 jsou aktivována synchronně. Zachycovací zařízení jsou umístěna tak, aby vyměňovaná součást byla bezpečně svými otvory rozebiratelně připojitelná k zachycovacímu zařízení. K tomu je u každého zachycovacího zařízení nosný plášť 1 v záběru tvarovým spojem v otvorech rotačně symetrické součásti a dopravuje součást do volného uložení uvnitř tiskového ústrojí nebo lakovacího ústrojí a odkládá ji tam.

Alternativně je rotačně symetrická součást rozebíratelně připojitelná k zachycovacímu zařízení pomocí nosného pláště 1 ručně a je dopravována jednou nebo více osobami obsluhy na místo odložení a zde je odložena. K tomu obsluha uchopí rukojeť 6 a aktivuje ovládací zařízení 4. Po vytvoření tvarového spoje mezi nosným pláštěm 1 a příslušným otvorem v rotačně symetrické součásti se součást vyjme z uložení. Rukojeť 6 lze přitom v otočném čepu 3 přemístit tak, že lze rotačně symetrickou součást za využití odtlačovacího oblouku 7 vyjmout z uložení.

Po odložení rotačně symetrické součásti se může uvést pomocí zachycovacího zařízení do tvarového spoje další rotačně symetrická součást. Ke zlepšenému zavedení nosného pláště 1 do příslušného otvoru v rotačně symetrické součásti má tento nosný plášť 1 na svém konci kuželovitou, nebo zaoblenou zaváděcí část 16.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zachycovací zařízení k výměně rotačně symetrické součásti v tiskovém stroji, která je uložena v uložení, **vyznačující se tím**, že má nosný plášť (1), který je opatřen alespoň jednou kuličkou (2), zabezpečenou na vnější obvodové straně proti vypadnutí, přičemž každá kulička (2) má polohu, v níž vyčnívá nad obvod nosného pláště (1) a polohu, v níž je uvnitř nosného pláště (1), na nosném plášti (1) je umístěno ovládací zařízení (4), které je pomocí uvnitř nosného pláště (1) pohyblivě uloženého čepu (10) funkčně připojeno ke každé z kuliček (2) k vytvoření rozebíratelného tvarového spoje s otvorem rotačně symetrické součásti.
2. Zachycovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že čep (10) je uložen uvnitř nosného pláště (1) lineárně pohyblivě a je funkčně připojen k ovládacímu zařízení (4), přičemž proti ovládacímu zařízení (4) je v nosném plášti (1) umístěn systém (9) silového působení a čep (10) je opatřen zúžením (11) k uložení kuliček (2).
3. Zachycovací zařízení podle alespoň nároku 1, **vyznačující se tím**, že ovládacímu zařízení (4) je přiřazen senzor (15), který snímá koncovou polohu čepu (10).
4. Zachycovací zařízení podle nároku 1 a 3, **vyznačující se tím**, že senzor (15) je připojen k centrálnímu řízení tiskového stroje.
5. Zachycovací zařízení podle alespoň nároku 1, **vyznačující se tím**, že dva nosné pláště (1) jsou jako zachycovací zařízení připojeny synchronně pohyblivě k manipulačnímu zařízení k vytvoření rozebíratelného tvarového spoje s otvory rotačně symetrické součásti.

13.06.02

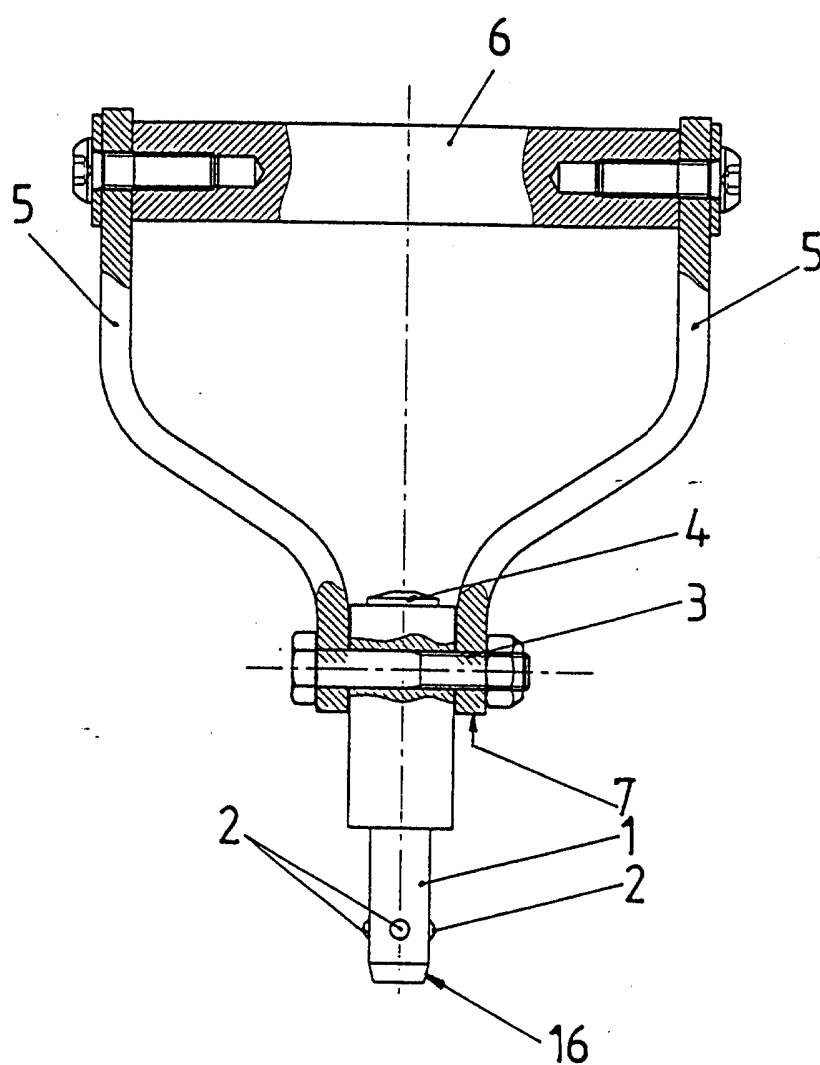
- 9 -

6. Zachycovací zařízení podle alespoň nároku 1 a 3, vyznačující se tím, že nosný plášť (1) je opatřen přívodním vedením (8) k aktivací ovládacího zařízení (4).

13.05.02

113

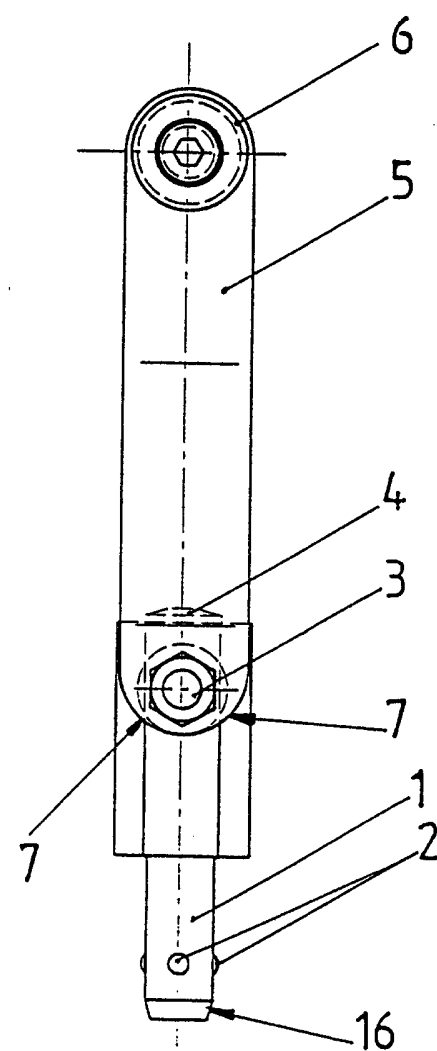
Obr. 1



13.06.02

2 / 3

Obr. 2



13.06.02

3 / 3

Obr. 3

