



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231431

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

B 21 J 13/08

(22) Přihlášeno 19 11 82

(21) (PV 8262-82)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 06 86

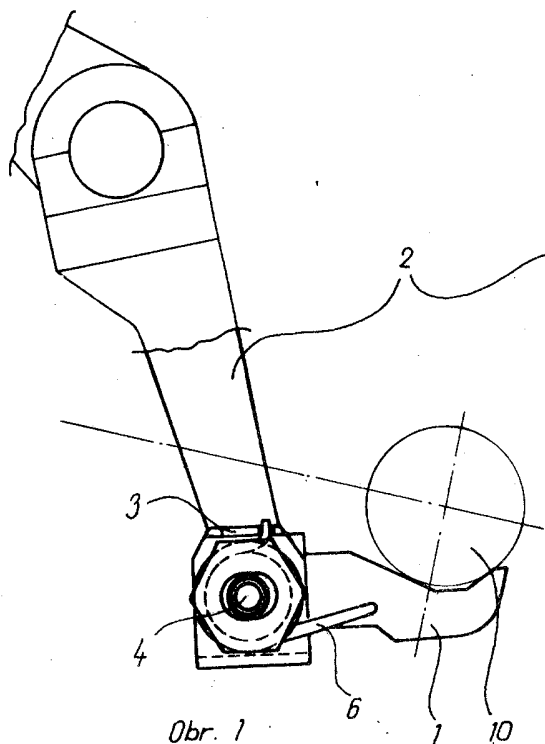
(75)

Autor vynálezu

NOVÁK PAVEL ing., MALÁ MILADA, BRNO

(54) Přenášečí zařízení, zejména pro víceoperační
postupové automaty k objemovému tváření

Účelem vynálezu je ochrana vlastního pohybového mechanismu přenášečího zařízení a současně i nástrojů a některých strojních součástí tvářecího stroje proti poškození. Uvedeného účelu se dosáhne konstrukčním řešením dvojic konstrukčních kleštín jejichž podstata spočívá v tom, že alespon jedna kleština z každé dvojice kleštín, je výkyvně uložena na polohově fixovaném čepu přenášečího ramena prostřednictvím pružného elementu, například pružiny.



Vynález se týká přenášečích zařízení, zejména pro víceoperační postupové automaty k objemovému tváření.

Dosud známá přenášečí zařízení obsahují alespoň jeden pár přenášečích kleštín umístěných na ramenech kleštín, spojených s hnacím mechanismem. Přitom například kleštiny při klasickém, dosud na postupových automatech používaném provedení, jsou spojeny s rameny kleštín pevnou mechanickou vazbou.

Toto provedení je nevýhodné, neboť při zpětném chodu kleštín může nastat snadné ulomení kleštiny při jejím nárazu nebo styku s nástrojem většího průměru nebo libovolnou překážkou.

Porušení kleštiny má nepříznivý vliv nejen na spolehlivost přenášečího zařízení, ale na celkovou funkci stroje a jeho výkonnost. Současný směr vývoje konstrukce přenášečích mechanismů je zaměřen na zvýšení počtu zdvihů a tím i produktivity stroje, na přesnost a spolehlivost přenášení a také možnost rychlé výměny podávacích elementů.

Používané provedení přenášečího zařízení s pevnými kleštinami neodpovídá těmto zvýšeným nárokům na jeho funkci. Pojistná ústrojí přenášečích zařízení chrání před poškozením vlastní pohybový mechanismus přenášečího zařízení, neumožňují však ochranu nástrojů a podávacích elementů.

Uvedené nevýhody odstraňuje podstatnou měrou přenášečí zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň jedna kleština z každé dvojice kleštín je výkyvně uložena na polohově fixovaném čepu přenášečího ramene prostřednictvím pružného elementu.

Dalším význakem řešení podle vynálezu je, že čep přenášečího ramene je polohově fixován pomocí matice, na jejíž osazené válcové části je uspořádán pružný element, s výhodou vytvořený jako pružina, zakotvený jedním svým koncem v opěrce spojené na dotyk s částí přenášečího ramene opatřené pouzdem, upravené na čepu, a druhým koncem v kleštině.

Přitom výchozí klidová poloha kleštiny je určena pevným nebo stavitelným dorazem, přičemž pevný doraz je s výhodou vytvořen jako opěrná plocha části přenášečího ramene. Vynález dále spočívá v tom, že kleština je ve své části, přilehlé k přenášenému dílci, opatřena násobným počtem prizmatických tvarů.

Hlavní výhoda řešení přenášečího zařízení podle vynálezu spočívá ve výkyvnosti kleštiny, která důsledkem nového konstrukčního uspořádání může vykonávat nejen funkci přenášení, ale současně i funkci nedestrukční pojistky kleštiny.

Při zpětném chodu lze kleštinu sklopit proti směru podávání materiálu o nezbytný úhel, přičemž vratnost kleštiny do výchozí klidové polohy kleštiny (poloha uchopení dílce) je zajištěna jednoduchým způsobem pomocí pružného elementu.

Výkyvností kleštiny se zlepšují parametry přenášečího zařízení z hlediska dimenzování nástrojů. Například v příkladu provedení předmětu vynálezu lze zvětšit průměr nástroje až na dvojnásobnou hodnotu. Další výhodou řešení je zvýšení spolehlivosti přenášení, a tím zvýšení produktivity stroje při malých nákladech na realizaci výkyvné kleštiny. Pro zajištění spolehlivosti pojistné funkce kleštiny přitom úplně postačuje výkyvnost jedné kleštiny z dvojice kleštín.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení přenášečího zařízení podle vynálezu s jednou výkyvnou kleštinou, přičemž obr. 1 značí celkové uspořádání kleštiny na přenášečím ramenu v nárysu, obr. 2 znázorňuje bokorysný pohled na přenášečí rameno kleštiny výkyvně uspořádané na čepu prostřednictvím zkrutné pružiny, obr. 3 znázorňuje půdorys detailu uchycení pružiny a obr. 4 znázorňuje kinematické uspořádání přenášečího mechanismu s detailem dvojice kleštín - výkyvné a přidržovací.

Přenosací zařízení obsahuje jednu dvojici kleštin, tvořenou v podstatě výkyvnou kleštinou 1 a přídržovací kleštinou 1'. Výkyvná kleština 1 je uložena výkyvně na odpovídajícím prvním přenosacím rameni 2, přídržovací kleština 1' je uložena pevně na druhém přenosacím rameni 2'; obě přenosací ramena 2, 2' jsou spojena s hnacím mechanismem přenosacího zařízení.

Spojení výkyvné kleštiny 1 s prvním přenosacím ramenem 2 je umožněno pomocí čepu 4, který je ve své poloze zajištěn prostřednictvím matice 12. Čep 4 je uložen v pouzdru 2 posuvně uspořádaném v oválném otvoru 7, vytvořeném v prvním přenosacím ramenu 2.

Na čepu 4 je ukotvena opěrka 3 úhelníkového tvaru. Opěrka 3 obsahuje výstupek 2 k fixaci proti jejímu otáčení kolem čepu 4. Na válcové části pouzdra 2 je otočně uložena výkyvná kleština 1, opatřená například radiusem 13 pro sklopení kleštiny 1 o požadovaný úhel.

Vratnost výkyvné kleštiny 1 do její výchozí polohy, poloha uchopení dílce 10, je zajištěna prostřednictvím pružného elementu 6, například zkrutné pružiny. Pružný element 6 může být vytvořen i jinými, v příkladu provedení neznázorněnými prostředky.

Osazená část matice 12 je vytvořena jako vedení pružného elementu 6. Dílec 10 je suvně uložen v nástroji 11. Pružný element 6 je zakotven jedním svým koncem v opěrce 3, spojené na dotyk s částí prvního přenosacího ramena 2 a druhým koncem ve výkyvné kleštině 1.

Výchozí poloha výkyvné kleštiny 1 je vymezena dorazem, a to buď pevným dorazem 14, v příkladu provedení vytvořeným jako opěrná plocha 15 části prvního přenosacího ramena 2, nebo jako stavitelný doraz 14', symbolicky označený čerchovanou čarou.

Výkyvná kleština 1 je ve své dolní části, přilehlé k přenosnému dílci 10, opatřena násobným počtem prizmatických tvarů 8, 8'. Výkyvná kleština 1 je delší než pevná přídržovací kleština 1'.

Stykové body výkyvné kleštiny 1 s přenosným dílcem 10 jsou umístěny v dolní polovině dílce 10, odvrácené od přenosacího mechanismu, naopak stykové body přídržovací kleštiny 1' jsou umístěny v horní polovině dílce 10, přivrácené k přenosacímu mechanismu.

Přenosací zařízení podle vynálezu pracuje takto. Při bezporuchovém podávání dílce 10 má výkyvná kleština 1 pouze funkci přenosací. Správné ustavení osy přenosného dílce 10 do osy nástroje 11 je umožněno posuvem pouzdra 2 v oválném otvoru 7 prvního přenosacího ramena 2.

Přídržovací kleština 1' je umístěna protilehle k prizmatickému ukončení výkyvné kleštiny 1 a pouze dílec 10 přidržuje. Dílec 10 je takto zajištěn ve výchozí klidové poloze minimálně třemi dotykovými body.

Při bezporuchovém zpětném chodu přenosacího zařízení se nemění vzájemná poloha výkyvné kleštiny 1 a přídržovací kleštiny 1'. Při nesprávném podání dílce 10 nebo při styku dílce 10 v průběhu zpětného chodu dvojice kleštin s libovolnou překážkou, například objímkou nástroje 11, výkyvná kleština 1 vykývá o nezbytný úhel proti směru podávání, čímž po překážce sklouzne a dostane se mimo pracovní prostor stroje, aniž dojde k její destrukci nebo poškození.

Vykývnutí i zpětné vrácení výkyvné kleštiny 1 do její výchozí polohy je zprostředkováno pružným elementem 6, s výhodou vytvořeným jako zkrutná pružina. Při styku výkyvné kleštiny 1 s libovolnou překážkou se pružina napíná; po ukončení vykývnutí svou pružností umožňuje vrácení výkyvné kleštiny 1 do její výchozí polohy.

Tato poloha je vymezena buď pevným dorazem 14, s výhodou vytvořeným jako opěrná plocha 15 části prvního přenášečního ramena 2 nebo stavitelným dorazem 14'. Výkyvná kleština 1 měla v tomto případě funkci nedestrukční pojistky.

Vynález lze použít i u jiných přenášečích mechanismů různých strojů, u nichž existuje možnost střetnutí kleštiny s přenášeným materiálem nebo dílcem, nebo jinými nežádoucími překážkami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

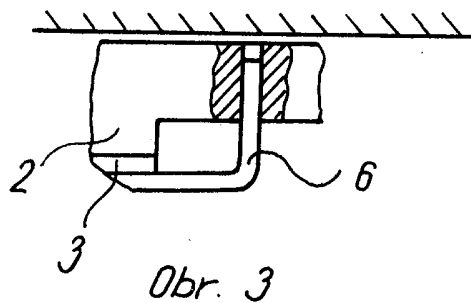
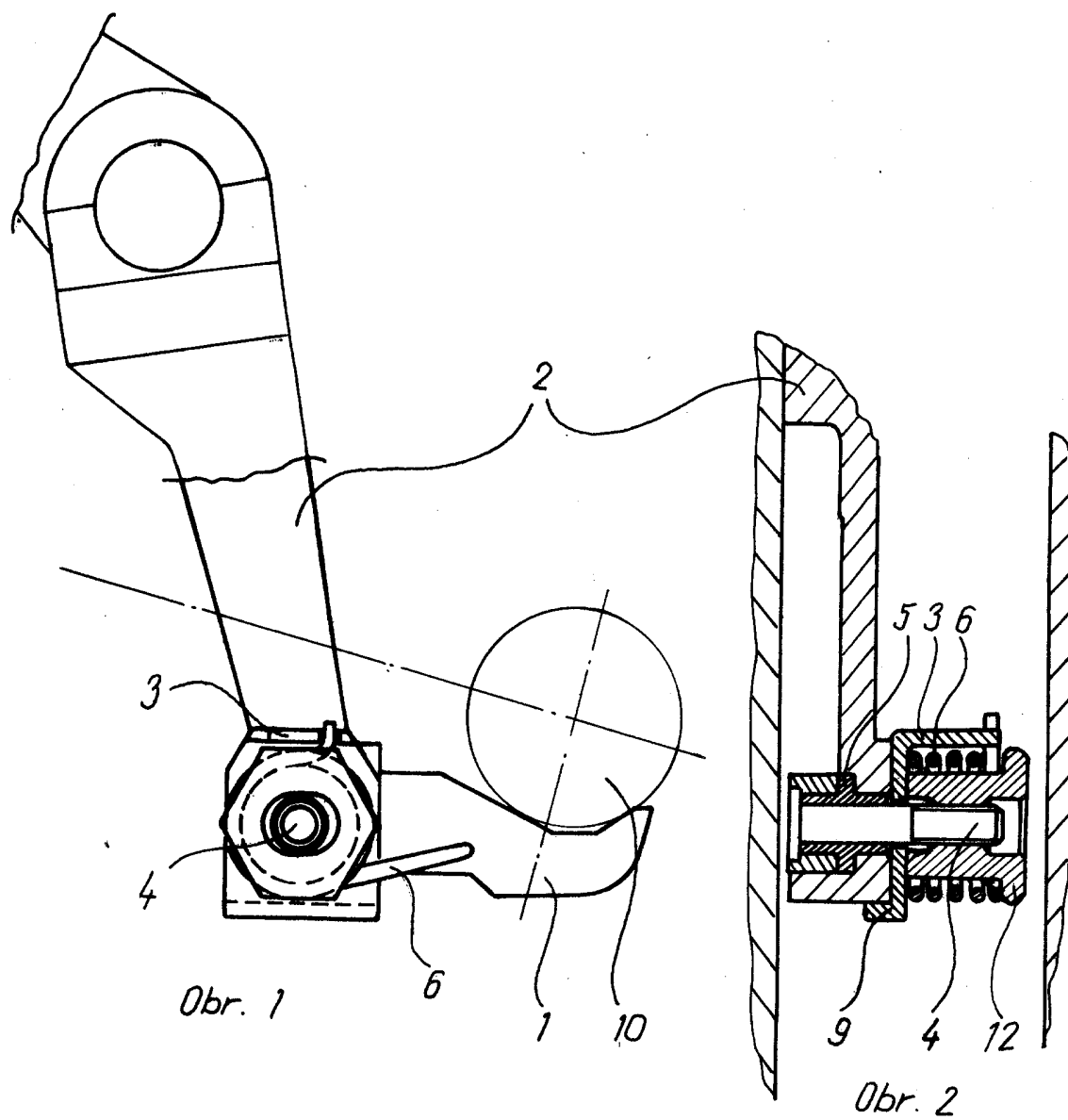
1. Přenášečí zařízení, zejména pro víceoperační postupové automaty k objemovému tváření, obsahující alespoň jednu dvojici kleštín pevně uložených na přenášečích ramenech kleštín, vyznačující se tím, že alespoň jedna kleština z každé dvojice kleštín (1, 1') je výkyvně uložena na polohově fixovaném čepu (4) upraveném na přenášečím ramenu (2, 2') prostřednictvím pružného elementu (6).

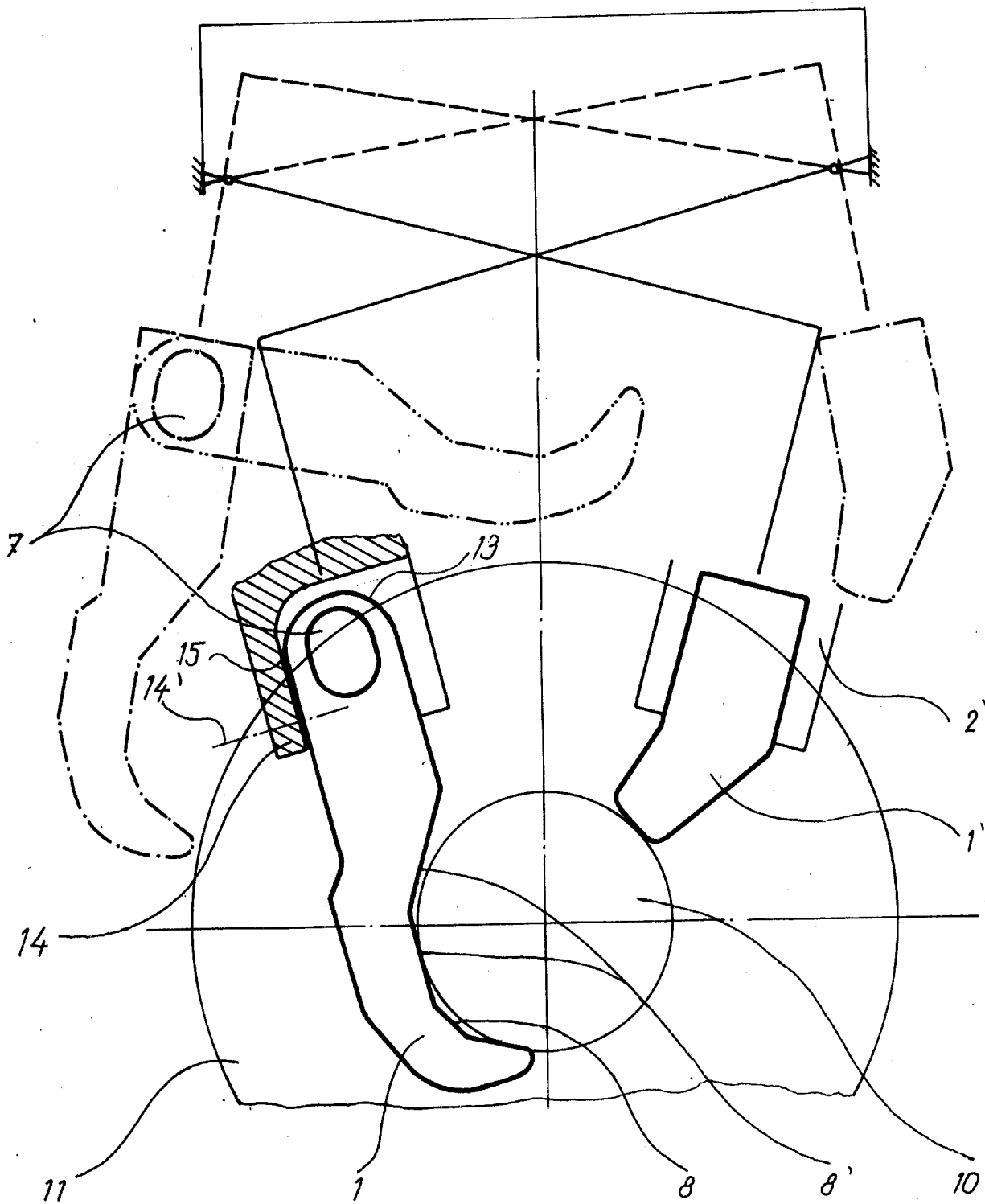
2. Přenášečí zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že čep (4) je polohově fixován pomocí matice (12), na jejíž osazené válcové části je uspořádán pružný element (6), s výhodou vytvořený jako pružina, zakotvený jedním svým koncem v opěrce (3), spojené na dotyk s částí přenášečního ramena (2) opatřené pouzdem (5) upraveném na čepu (4), a druhým koncem ve výkyvné kleštině (1).

3. Přenášečí zařízení podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že na výkyvné kleštině (1) je uspořádán pevný doraz (14) k vymezení její výchozí polohy.

4. Přenášečí zařízení podle bodu 1, 2, vyznačující se tím, že na výkyvné kleštině (1) je uspořádán stavitelný doraz (14') k vymezení její výchozí polohy.

5. Přenášečí zařízení podle bodu 1 až 4, vyznačující se tím, že výkyvná kleština (1) je ve své části, přilehlé k přenášenému dílcí (10) opatřena násobným počtem prizmatických tvarů (8, 8').





Obr. 4