



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 227207

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 02 82
(21) PV 1188-82

(51) Int. Cl.³ F 16 H 21/20

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu

PROCHÁZKA JAROSLAV, BRNO

(54)

Ústrojí k přeměně otáčivého pohybu v pohyb posuvný

1

Vynález se týká ústrojí k přeměně otáčivého pohybu v pohyb posuvný s časovými prodlevami v úvratích, obsahující ojnici, spojenou s hnacím a hnáným mechanismem.

Dosud známá ústrojí k přeměně otáčivého pohybu na pohyb posuvný s prodlevami v úvratích jsou vybavena vačkami. Jejich nevýhodou je složitá konstrukce, výroba a nutnost vyvození vratného pohybu pomocí pružiny na zdvihátku vačky nebo druhou pomocnou vačkou, umístěnou na hnacím hřídeli pohybového ústrojí. Další nevýhodou jsou velké ztráty energie, vyvolané třením ve vačkovém mechanismu.

Uvedené nevýhody odstraňuje ústrojí podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v ústrojí, obsahující ojnici, spojenou s hnacím a hnáným mechanismem, je v tělese ojnice vytvořen jednak funkční tvarový otvor do hloubky, rovnající se v podstatě jedné polovině její tloušťky, jehož stěna představuje dráhu pro odvalovací kladku, otočnou kolem čepu, upevněného na rotační přírubě, pevně spojené s hnacím hřídelem a jednak další oválný otvor, vytvořený ve zbývajících částech tloušťky ojnice, určený k podélnému vedení ojnice po náboji, který je pevně spojen s přírubou.

Výhody ústrojí podle vynálezu jsou zejména v malých setrvačných hmotách a v tom, že odpadá tření v dosud používaných vačkových mechanismech, což se příznivě projevuje především ve snížení příkonu celého stroje. Jinou výhodou je možnost dosažení posuvného pohybu nejen po přímce, ale podle potřeby i po mírném oblouku prostřednictvím výkyvné páky nebo systému pák.

Příklad provedení ústrojí podle vynálezu je na přiložených výkresech.

Na obr. 1 je půdorys ojnice s tvarovým otvorem, na obr. 2 je nárys ojnice. Obr. 3 představuje funkční tvarový otvor, na obr. 4 je vyznačen průběh zdvihu v závislosti na úhlu natočení hřídele.

Ústrojí podle vynálezu, určené pro podávání elektrických ukončovacích prvků do pracovního prostoru automatického lisu, sestává z nezakresleného hnacího mechanismu s hnacím hřídelem 1, uloženým otočně v tělese 2. Na hnacím hřídeli 1 je pomocí pera 2 pevně naklínována příruba 3 s nábojem 14. V přírubě 3 je pevně uchycen čep 7 s odvalovací kladkou 8. Na přírubě 3 je nasazena ojnice 9 tak, že náboj 14 a odvalovací kladka 8 jsou usazeny v dráze, vymezené funkčním tvarovým otvorem 15, omezeným rovinou, souběžnou s jednou z obou rovinných ploch ojnice 9, a končící zhruba v jedné polovině tloušťky ojnice 9. Stěna funkčního tvarového otvoru 15 představuje dráhu pro odvalovací kladku 8, otočnou kolem čepu 7, upevněného na rotační přírubě 3, pevně spojené s hnacím hřídelem 1. Funkční tvarový otvor 15 je vytvořen jako otvor, jehož tvar je vymezen dvěma částmi 150, 151 kružnice o shodném poloměru $R_1 + Z$, rovném součtu poloměru R_1 náboje 14 a velikosti zdvihu Z se středy S_1 a S_2 , pro obě krajní polohy zdvihu Z . Délka obou částí 150, 151 kružnic je přímo úměrná požadovaným časovým prodlevám (viz obr. 3, 4). Obě spojnice konců částí 151, 152 kružnic podle obr. 3 jsou vytvořeny jednak jako spojovací křivky 155, 156 o kruhovém zakřivení, rovném poloměru R_2 odvalovací kladky 8 a jednak jako spojovací úsečka, jejíž konce přecházejí do spojovací křivky. Náboj 14, pevně spojený s přírubou 3, je uložen ve vedení, tvořeném oválným otvorem 16, jehož délka je rovna součtu průměru náboje 14 a velikosti zdvihu Z (tj. $2R_1 + Z$). Vedení ojnice 9 je zajištěno příložkou 4 naklínovanou na hřídeli 1, zajištěnou proti uvolnění pojistným kroužkem 6. Na zúženém konci ojnice 9 je čep 11 s pojistným kroužkem 12, který je pevně spojen s koncem táhla 10, pohybujícím se ve vedení 13. Druhý konec táhla 10 (nezakreslen) vykonává požadovaný přímočarý posuvný pohyb s příslušnými časovými prodlevami v obou úvratích. Nad funkčním tvarovým otvorem 15 je vytvořen další oválný otvor 16, a to ve zbývající části tloušťky ojnice 9, určený k podélnému vedení ojnice 9 po náboji 14, který je pevně spojen s přírubou 3. Na hřídeli 1 je naklínována příložka 4, zajištěná pojistným kroužkem 6, která slouží k vedení ojnice 9.

Při otáčení hřídele 1 ve směru hodinových ručiček (obr. 1), kdy je táhlo 10 ojnice 9 v jedné krajní poloze zdvihu Z (v časové prodlevě), se současně s hřídelem 1 otáčí příruba 1 s čepem 7, kolem něhož se otáčí odvalovací kladka 8, jejíž obvod se odvaluje po stěně funkčního tvarového otvoru 15. Během prvních 90° otáčení z vyznačené polohy (bod A - obr. 1), představující zhruba začátek časové prodlevy, zůstává táhlo 10 s čepem 11 v ojnici 9 ještě stále v první části 150 kružnice (bod B) a tedy v krajní poloze zdvihu Z . Při dalším otáčení přejde odvalovací kladka 8 z první části 150 kružnice přes spojovací křivku 155 do druhé části 151 kružnice (bod C). V této časové fázi dojde současně k přesunu ojnice 9 s táhlem 10 do druhé krajní polohy zdvihu Z , který je pracovním zdvihem podavače automatického lisu. Při dalším otáčení přejde odvalovací kladka bod D a dospěje až k bodu E, kde začíná spojovací křivka 156, která pokračuje do bodu F a pak navazuje úsečkou F-A opět na začátek první části 150 kružnice. V této časové fázi dojde opět k přesunu ojnice 9 s táhlem 10 do výchozí polohy (bod A), představující začátek časové prodlevy.

Ústrojí podle vynálezu lze využít u všech tvářecích strojů, např. lisů, jako pohonu podavače polotovarů ze zásobníku nebo z pásu do pracovního prostoru těchto strojů.

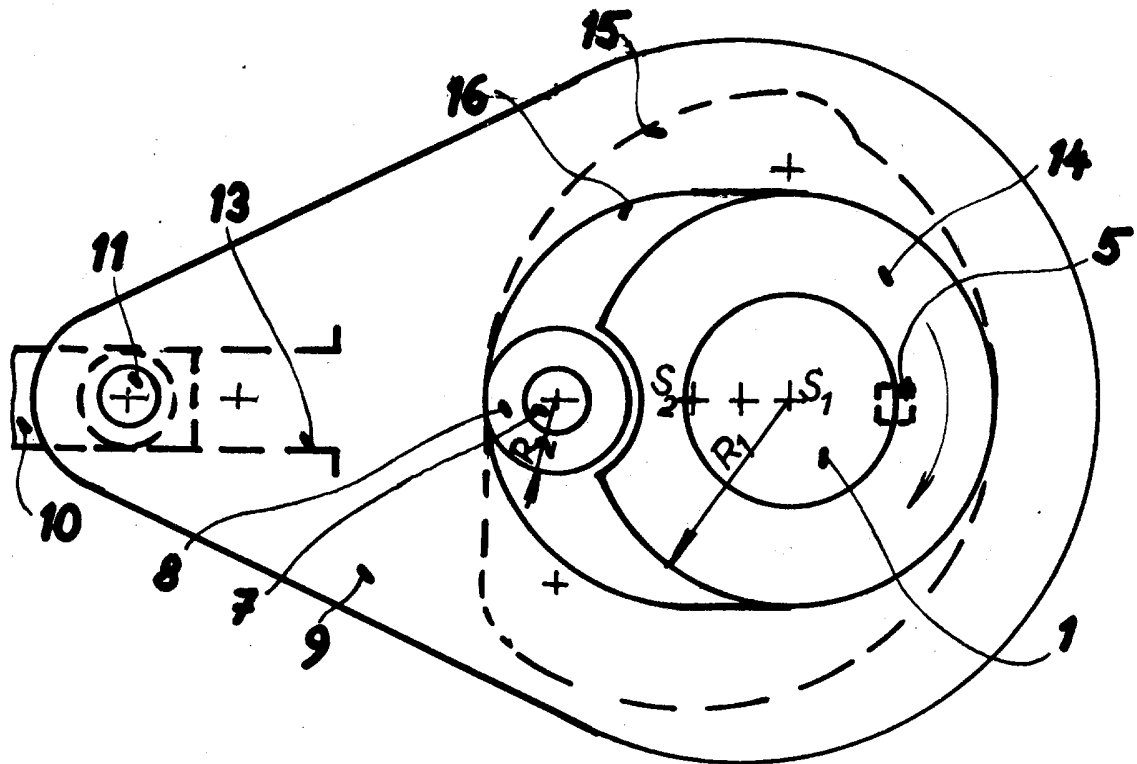
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ústrojí k přeměně otáčivého pohybu v pohyb posuvný, s časovými prodlevami v úvratích, obsahující ojnicí, otočný hnací a posuvný poháněný mechanismus, vyznačené tím, že v tělese ojnice (9) je vytvořen jednak funkční tvarový otvor (15) do hloubky, rovnající se v podstatě jedné polovině tloušťky ojnice (9), jehož stěna je dráhou pro odvalovací kladku (8), otočnou kolem čepu (7), upevněného na rotační přírubě (3), pevně spojené s hnacím hřídelem (1) a jednak další oválný otvor (16), vytvořený ve zbývající části tloušťky ojnice

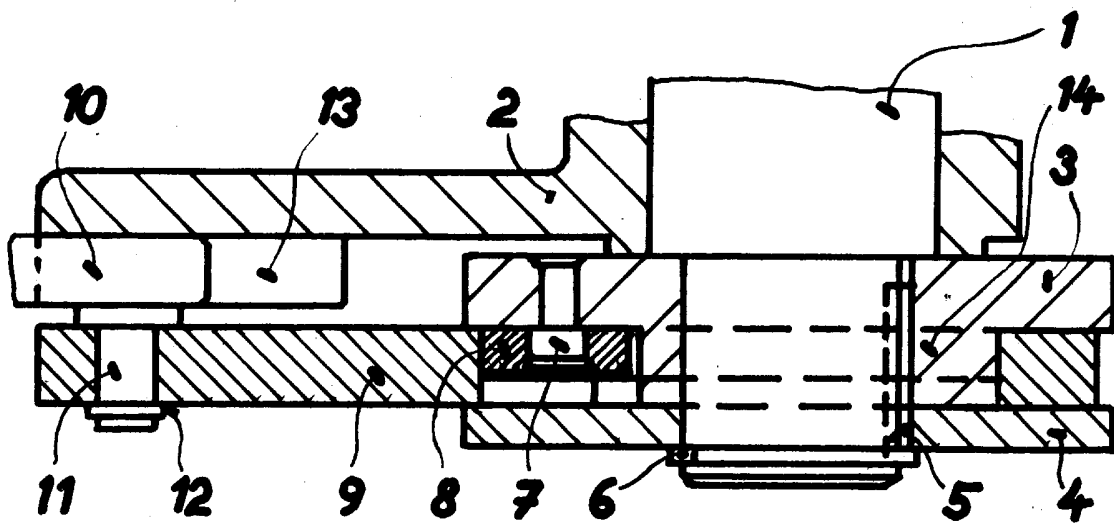
- (9) nad otvorem (15), pro podélné vedení ojnice (9) po náboji (14), který je pevně spojen s přírubou (3).

2. Ústrojí k přeměně otáčivého pohybu v pohyb posuvný podle bodu 1, vyznačené tím, že funkční tvarový otvor (15) je definován dvěma částmi (150, 151) kružnic o shodném poloměru ($R_1 + Z$), rovném součtu poloměru (R_1) náboje (14) a velikosti zdvihu (Z) se středy (S_1, S_2) pro obě krajní polohy zdvihu (Z), kdy délka obou částí (150, 151) kružnic je přímo úměrná požadovaným časovým prodlevám v obou úvratích a kdy obě spojnice konců těchto kružnic tvoří spojovací křivka o zakřivení v rozmezí od nuly až do poloměru (R_2) odvalovací kladky.

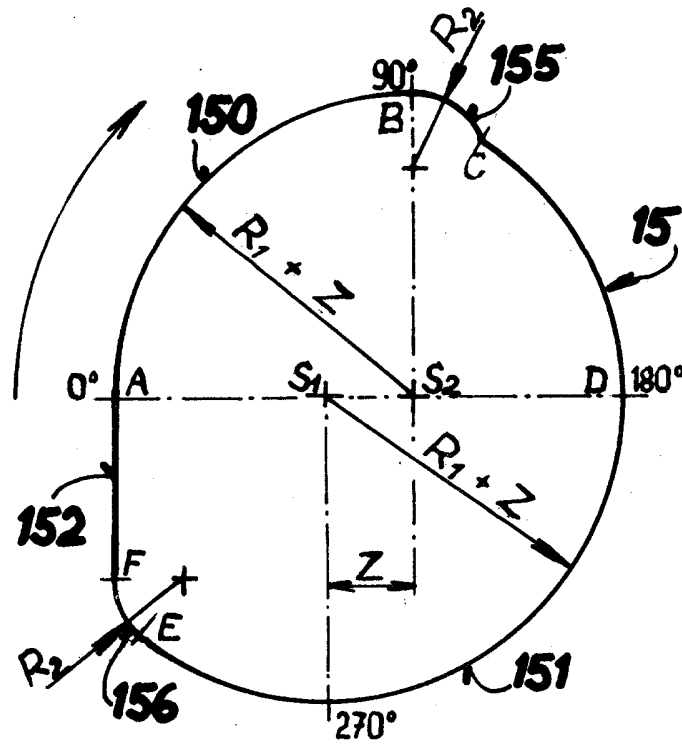
2 výkresy



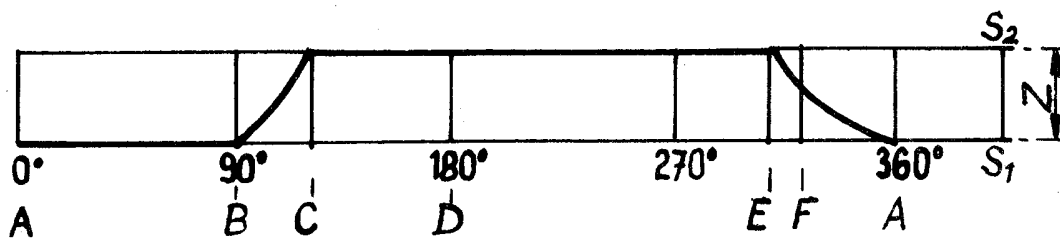
Обр. 1



Обр. 2



Obr. 3



Obr. 4