



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256 489

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 01 86
(21) PV 620-86.G

(51) Int. Cl.⁴

F 16 H 21/14

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 01 05 89

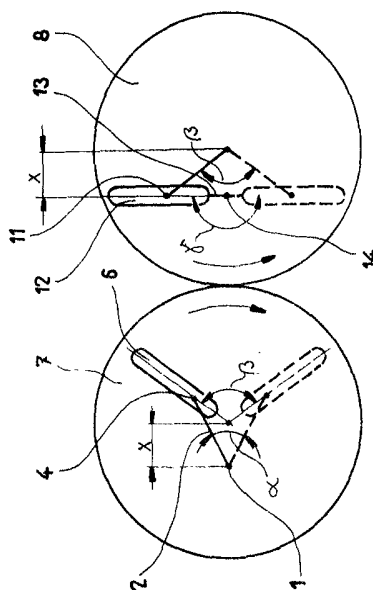
(75)
Autor vynálezu

REBENDA KAREL ing., BRNO,
VYBÍRAL PAVEL ing., TETČICE

(54)

Redukční převodovka pro náhon podávacích kleštín

Řešení se týká redukční převodovky pro náhon podávacích kleštín, jejíž podstatou je, že vstupní hřídel je pevně spojen s první klikou, k níž je připojena první kladka, zasahující do radiálního vybrání prvního ozubeného kola, první ozubené kolo zabírá s druhým ozubeným kolem, k němuž je stavitelně připojena druhá kladka, zasahující do drážky druhé kliky, připojené k výstupní hřídeli, přičemž první ozubené kolo a druhé ozubené kolo je uloženo v kulise, přestavitelné ve směru kolmém na vstupní hřídel vůči rámu redukční převodovky.



256 489

Vynález se týká redukční převodovky pro náhon podávacích kleštín, zejména ke krokovému posuvu pásu plechu nebo drátu k vystřihovacímu lisu, uložené v rámu a spřažené s pohonem lisu vstupním hřídelem, se kterým je rovnoběžně uspořádaný výstupní hřídel, přičemž mezi vstupním hřídelem a výstupním hřídelem je uspořádáno první ozubené kolo a druhé ozubené kolo.

Časový diagram lisu, pracujícího s podávacími kleštičkami, ukazuje na nutnost zmenšení podávacího úhlu se zvyšujícími se otáčkami lisu, které vyžadují zvětšení brzdného úhlu. Při úhlu podání 180° zbývá na brzdný úhel asi 110° . Tomuto brzdnému úhlu odpovídá 250 ot/min. Další zvýšení otáček nelze provést, protože by nemohla být splněna podmínka zastavení lisu před stříhem. Jak plyne z časového diagramu lisu, je možné zvětšit brzdný úhel jedině na úkor úhlu podání, nebo-li se zvyšujícími se otáčkami lisu je nezbytné zkracovat úhel podání ve prospěch brzdného úhlu. V současné době se převodovka konstruuje s pevně nastaveným zmenšeným úhlem podání, což je umožněno zařazením křivkových ozubených kol do náhonu podavače. Převed mezi lisem a podavačem zůstává v průběhu jedné otáčky 1:1. Nevýhodou tohoto řešení je složitost výroby, pevně nastavený podávací úhel a nutnost výměny křivkových ozubených kol při přechodu na jiný počet otáček. Další možností zmenšení podávacího

úhlu je zařazení převodu mezi lis a náhon kliky podavače, přičemž náhon vaček, který ovládá podávací kleštiny, zůstává stejný s lisem. Uspořádání podavače umožňuje snížit podávací úhel. Toto řešení má nevýhodu v nárůstu dynamického namáhání podavače a z toho plynoucí nepřesnosti podání.

Tyto nevýhody jsou odstraněny redukční převodovkou pro náhon podávacích klestín podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že vstupní hřídel je pevně spojen s první klikou, k níž je připojena první kladka, zasahující do radiálního vybrání prvního ozubeného kola, první ozubené kolo zabírá s druhým ozubeným kolem, k němuž je připojena druhá kladka, zasahující do drážky druhé kliky, připojené k výstupnímu hřídeli, přičemž první ozubené kolo a druhé ozubené kolo je uloženo v kulise, přestavitelné ve směru kolmém na vstupní hřídel vůči rámu redukční převodovky.

Předností zařízení je plynulá regulace úhlu podání, která umožňuje měnit podávací úhel tak, aby lis zastavil před stříháním, to je před ponořením střižníků do materiálu, čímž se zabráni havárii jednak nástroje, jehož cena mnohdy převyšuje ^{cenou} vlastního lisu, a jednak celého stroje. Další výhodou je, že nedochází k nárůstu dynamického namáhání podavače a tím i nepřesnosti podání.

Příklad provedení předmětu vynálezu je znázorněn na výkresu, na němž obr. 1 představuje nárys redukční převodovky a obr. 2 zobrazuje půdorys kinematického schéma redukční převodovky.

Redukční převodovka pro náhon podávacích klestín sestává ze vstupního hřídele 1, na kterém je naklínována první klika 2, do které zapadá první čep 3 první kladky 4. První čep 3 je opatřen neznázorněným závitem. Polohu prvního čepu 3 v první klince 2 zajišťuje první matice 5. První kladka 4 zapadá do radiálního vybrání 6, vytvořeného v prvním ozubeném kole 7. První ozubené kolo 7 je v záběru s druhým ozubeným kolem 8, ke kterému je druhým čepem 9 se závitem a druhou maticí 10

připojena druhá kladka 11. Druhá kladka 11 zapadá do drážky 12, vytvořené v druhé klice 13, naklínované na výstupním hříde-
li 14. První ozubené kolo 7 a druhé ozubené kolo 8 je točně
uloženo v kulise 15. Kulisa 15 je uložena přestavitelně ve
směru kolmém k vstupnímu hřídeli 1 a výstupnímu hřídeli 14
v rámu 18 redukční převodovky. Přestavitelnost kuliny 15 je
zajištěna pohybovou maticí 16, uloženou v rámu 18 redukční
převodovky a pohybovým šroubem 17, spolupracujícím s pohybo-
vou maticí 16, přičemž pohybový šroub 17 je zašroubován
a zajištěn proti otočení v kulise 15.

Otočením vstupního hřídele 1 o úhel α neznázorněného
výstředníkového hřídele lisu otočí první klika 2 s první
kladkou 4 přes radiální vybrání 6 prvním ozubeným kolem 7
o otáčecí úhel β . O stejný otáčecí úhel β se otočí ^{druhé} ozubené
kolo 8, přičemž druhá kladka 11 spolupracující s druhou kli-
kou 13 otočí výstupním hřídelem 14 o podávací úhel γ .
Při podávacím úhlu $\gamma = 180^\circ$ je úhel α neznázorněného výstřed-
níkového hřídele lisu menší než 180° . Po otočení pohybové
matice 16 dojde k posunutí kulisy 15 o výstřednost x , čímž
se změní úhel α výstředníkového hřídele lisu na hodnotu menší
než 180° . Prakticky je možno nastavit úhel α výstředníkového
hřídele lisu až na hodnotu 60° .

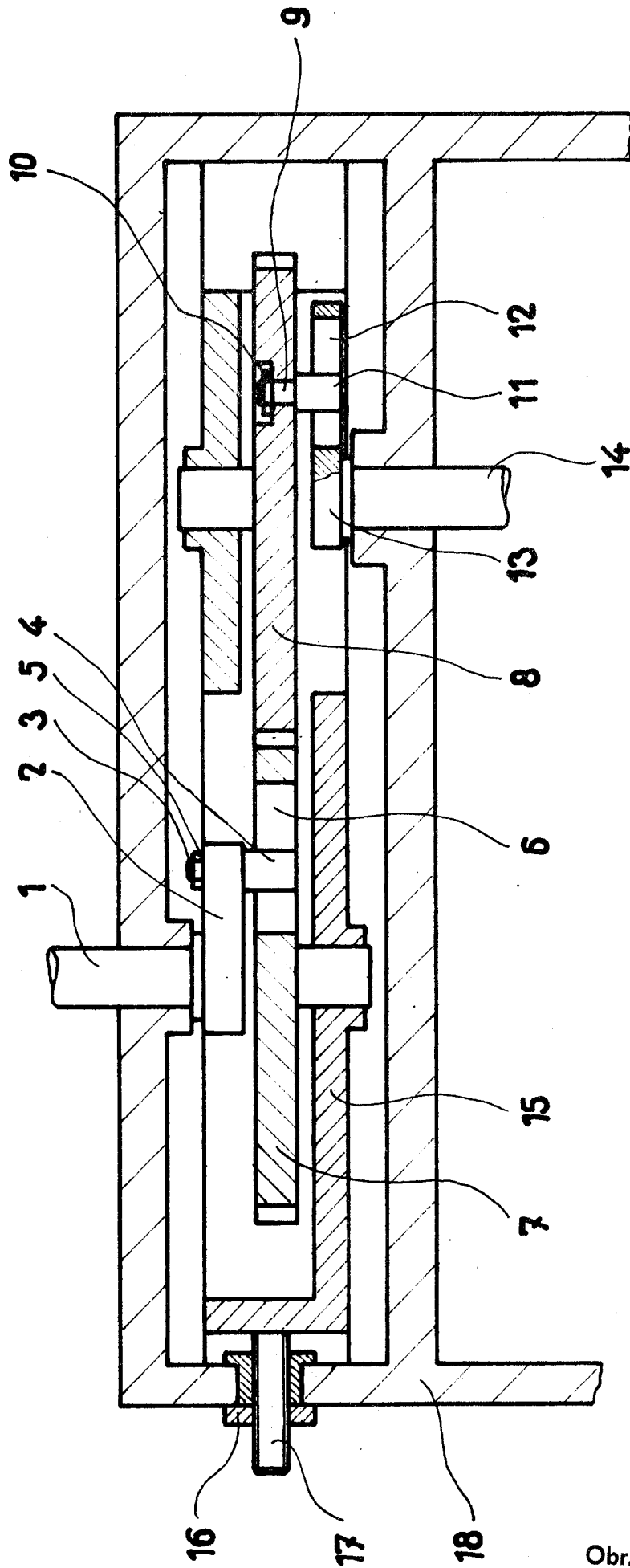
Předmětné uspořádání redukční převodovky pro náhon
podávacích kleštín je možno využít všude tam, kde je zapotře-
bí zajistit při konstantní úhlové rychlosti vstupního hřídele
proměnnou úhlovou rychlost výstupního hřídele, přičemž převodo-
vý poměr mezi vstupním hřídelem a výstupním hřídelem během
jedné otáčky zůstává 1:1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

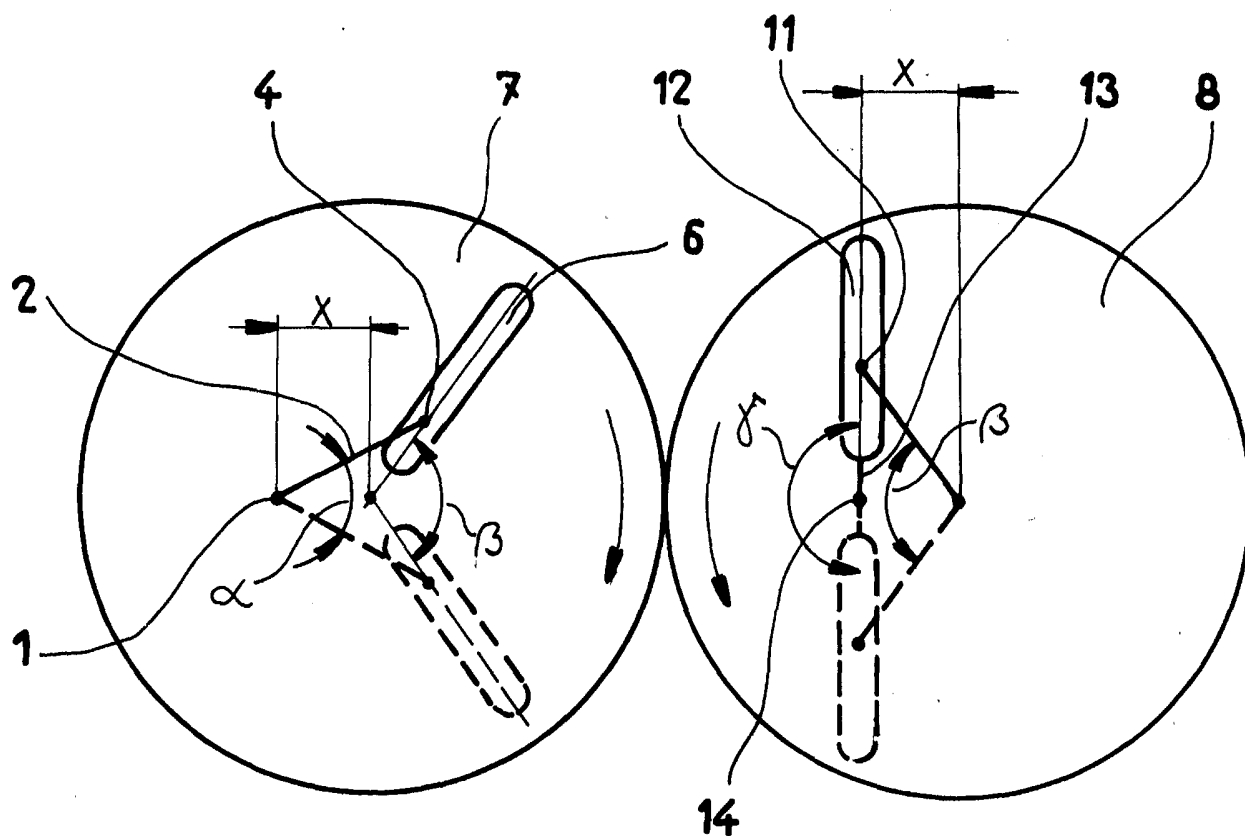
256 489

Redukční převodovka pro náhon podávacích kleštín, zejména ke krokovému posuvu pásu plechu nebo drátu k vystřihovacímu lisu, uložená v rámu a spřažená s pohonem lisu vstupním hřídelem, se kterým je rovnoběžně uspořádaný výstupní hřídel, mezi vstupním hřídelem a výstupním hřídelem je uspořádáno první ozubené kolo a druhé ozubené kolo, vyznačující se tím, že vstupní hřídel (1) je pevně spojen s první klikou (2), k níž je připojena první kladka (4), zasahující do radiálního vybrání (6) prvního ozubeného kola (7), první ozubené kolo (7) zabírá s druhým ozubeným kolem (8), k němuž je připojena druhá kladka (11), zasahující do drážky (12) druhé kliky (13), připojené k výstupnímu hřídeli (14), přičemž první ozubené kolo (7) a druhé ozubené kolo (8) je uloženo v kulise (15), přestavitelné ve směru kolmém na vstupní hřídel (1) vůči rámu (18) redukční převodovky.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2