



ŘÍDÍ PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220062

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 22 07 81
(21) (PV 5570-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

(51) Int. Cl.³
B 23 D 33/02
B 65 H 5/14

(75)

Autor vynálezu

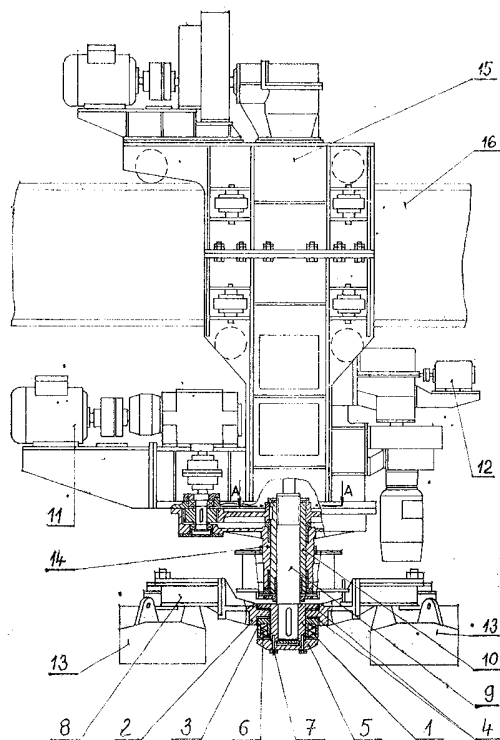
JANIGA PAVEL ing., KUŠIČKA ALOIS, KROPÍK JAN ing., PLZEŇ

(54) Zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru

1

2

Vynález se týká zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru, určeného zejména pro manipulaci s plechy u příčných hutnických nůžek ve válcovnách. Vynález řeší uspořádání mechanismů pro vertikální a horizontální přestavování úchytných elementů, s ochrannou otočného mechanismu, proti působení dynamických rázů při otáčení plechů. Podstatou vynálezu je to, že ve vnitřním svislém drážkování dutého otočného hřídele mechanismu horizontálního přestavování úchytných elementů je posuvně uložen nosný hřídel mechanismu vertikálního přestavování úchytných elementů, opatřený nábojem, se kterým je prostřednictvím třecích lamel v trvalém dotyku třecí kotouč závěsu úchytných elementů. Vynález je pak nejlépe charakterizován obr. 1 připojených výkresů.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru, určeného zejména pro manipulaci s plechy u příčných hutnických nůžek ve válcovnách.

Až dosud se úchytné elementy, například elektromagnety, přísavky, apod. uchycují výkyvně na čepech závěsu, který je součástí vozíku manipulátoru, pojezdně uloženého na nosníku pojezdné dráhy. Závěs pak vykonává dva na sobě nezávislé pohyby, a to horizontálně otáčivý a vertikálně posuvný pohyb. Tyto pohyby zajišťují dva mechanismy, z nichž mechanismus pro horizontálně otáčivý pohyb je tvořen krokovým hydraulickým válcem, jehož pístnice je opatřena hřebem, který je v trvalém záběru s ozubením vertikálního hřídele závěsu. Mechanismus pro vertikálně posuvný pohyb pak sestává z poháněcího elektromotoru a převodovky, přičemž zvedání a spouštění závěsu je řešeno šroubem a maticí. Existuje též řešení, kde mechanismus pro horizontálně otáčivý pohyb závěsu je řešen elektromotorem, převodovkou a pastorkem, který je v trvalém záběru s ozubením vertikálního hřídele závěsu. Pro zvedání a spouštění závěsu s úchytnými elementy je jeho vertikální hřídel opatřen ojnicí, uloženou otočně na klíce, která je přes převodovku kinematicky spojena s poháněcím elektromotorem.

Nevýhodou stávajících zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru je, že při natáčení, respektive otáčení plechů, velkých hmotností, například 6800 kilogramů a následném jejich zastavení, dochází často k poškozování mechanismu pro otáčení závěsu úchytných elementů. Při zastavování vzniká totiž značný moment setrvačnosti plechu. Tyto časté poruchy pochopitelně ovlivňují negativně propustnost celé linky.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru podle vynálezu, sestávající z mechanismů horizontálního a vertikálního přestavování úchytných elementů, uspořádaných na nosné skříni vozíku.

Podstatou zařízení podle vynálezu je to, že v dutém hřídeli mechanismu horizontálního přestavování úchytných elementů, otočně uloženém ve víku nosné skříně vozíku manipulátoru a kinematicky spojeném s jeho poháněcím motorem, je vytvořeno vnitřní drážkování, ve kterém je posuvně uložen nosný hřídel mechanismu vertikálního přestavování úchytných elementů. Tento nosný hřídel je pak opatřen nábojem, se kterým je prostřednictvím třecích lamel v trvalém dotyku třecí kotouč závěsu úchytných elementů.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že nedochází k poškozování mechanismu pro otáčení závěsu úchytných elementů při zastavování natáčených plechů, případně při náhodném nárazu otáčivého plechu na překážku. Tím se zvyšuje jak životnost a spolehlivost manipulátoru, tak i

propustnost celé linky. Pojistnou hodnotu momentu, při kterém dojde k protočení závěsu úchytných elementů s upnutým plechem lze velmi jednoduše nastavit.

Zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru podle vynálezu je příkladně schematicky znázorněno na obr. 1 a 2 připojených výkresů. Obr. 1 je nárysný pohled s částečným svislým řezem na zařízení podle vynálezu a obr. 2 je půdorysný pohled ve vodorovném řezu A — A, proloženém víkem nosné skříně vozíku manipulátoru, v místě uspořádání ozubeného pastorku a ozubeného kola.

Jak patrně z obr. 1 a 2 připojených výkresů sestává zařízení podle vynálezu z dutého hřídele 10 mechanismu horizontálního přestavování úchytných elementů 13, otočně uloženého ve víku 14 nosné skříně 15 vozíku manipulátoru. Tento dutý hřídel 10 je pevně spojen s ozubeným kolem 19, se kterým je v trvalém záběru ozubený pastorek 18, kinematicky spojený s poháněcím motorem 11 horizontálního přestavování úchytných elementů 13. Dále pak zařízení podle vynálezu sestává z nosného hřídele 9 vertikálního přestavování úchytných elementů 13, uloženého posuvně ve vnitřním svislém drážkování 17 dutého hřídele 10 a jedním koncem kinematicky spojeného s poháněcím motorem 12 vertikálního přestavování úchytných elementů 13. Druhý konec nosného hřídele 9 je opatřen nábojem 1, se kterým je prostřednictvím třecích lamel 4 v trvalém dotyku třecí kotouč 2 závěsu 8 úchytných elementů 13. S nábojem 1 je upevňovacími elementy 7, například šrouby pevně spojená opěrná deska 5, mezi níž a třecí kotouč 2 závěsu 8 úchytných elementů 13 je na náboji 1 suvně uložen přítlačný kotouč 3, odpružený pružícími elementy 6, například tlačnými pružinami. Zařízení podle vynálezu je pak uspořádáno v nosné skříni 15, tvořící vozík manipulátoru, pojezdně uložený na nosníku 16 nezakreslené pojezdné dráhy.

Funkce zařízení podle vynálezu je následující:

Po přisunutí nezakresleného plechu do prostoru manipulátoru a ustavení nosné skříně 15 nad tímto plechem se na příkaz obsluhy, respektive od příslušných nezakreslených čidel, uvede do činnosti poháněcí motor 12 vertikálního přestavování úchytných elementů 13. Tyto úchytné elementy 13 uchopí plech a na pokyn jej zdvihnou. Pojezdem nosné skříně 15 po nosníku 16 pojezdné dráhy se přemístí plech k nezakreslenému pracovnímu mechanismu, například hutnickým nůžkám. Na další příkaz obsluhy se uvede do činnosti poháněcí motor 11 horizontálního přestavování úchytných elementů 13 a dojde tak dle požadavku k horizontálnímu natočení plechu. Pak

se spustí závěs **8** s úchytnými elementy **13** a plechem na nezakreslený dopravník a plech je dle technologického požadavku podáván do pracovního mechanismu. V případě, kde při horizontálním přestavování, tj. otáčení plechu, dojde k překročení pojistného momentu, protočí se závěs **8** s úchytnými elementy **13** a plechem ve směru

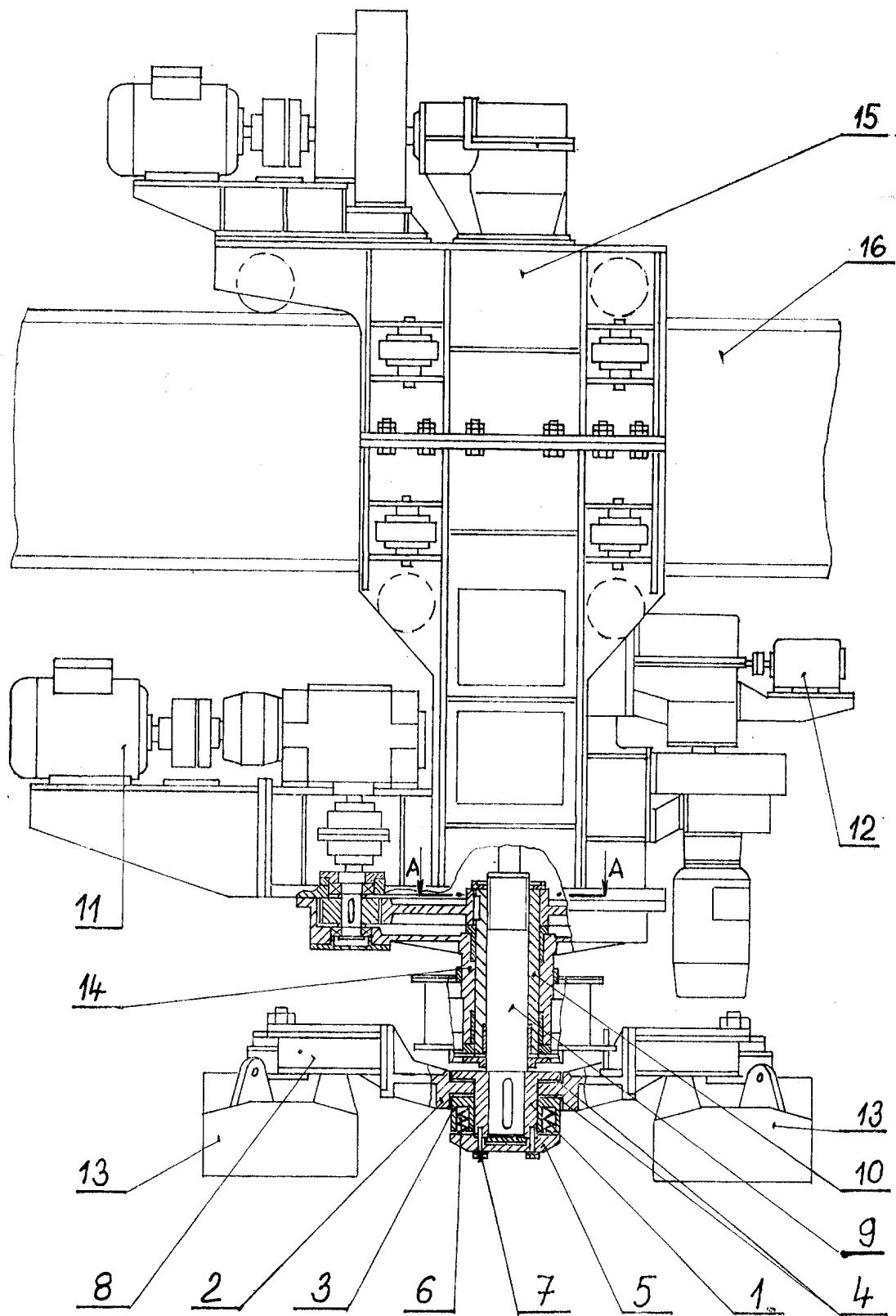
působení dynamického momentu, tzn., že dojde k proklouznutí třecího kotouče **2** závěsu **8**, úchytných elementů **13** v třecích lamelách **4** náboje **1** nosného hřídele **9** vertikálního přestavování úchytných elementů **13**. Tím je zajištěna dokonalá automatická ochrana otočného mechanismu proti působení dynamických rázů při otáčení plechů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

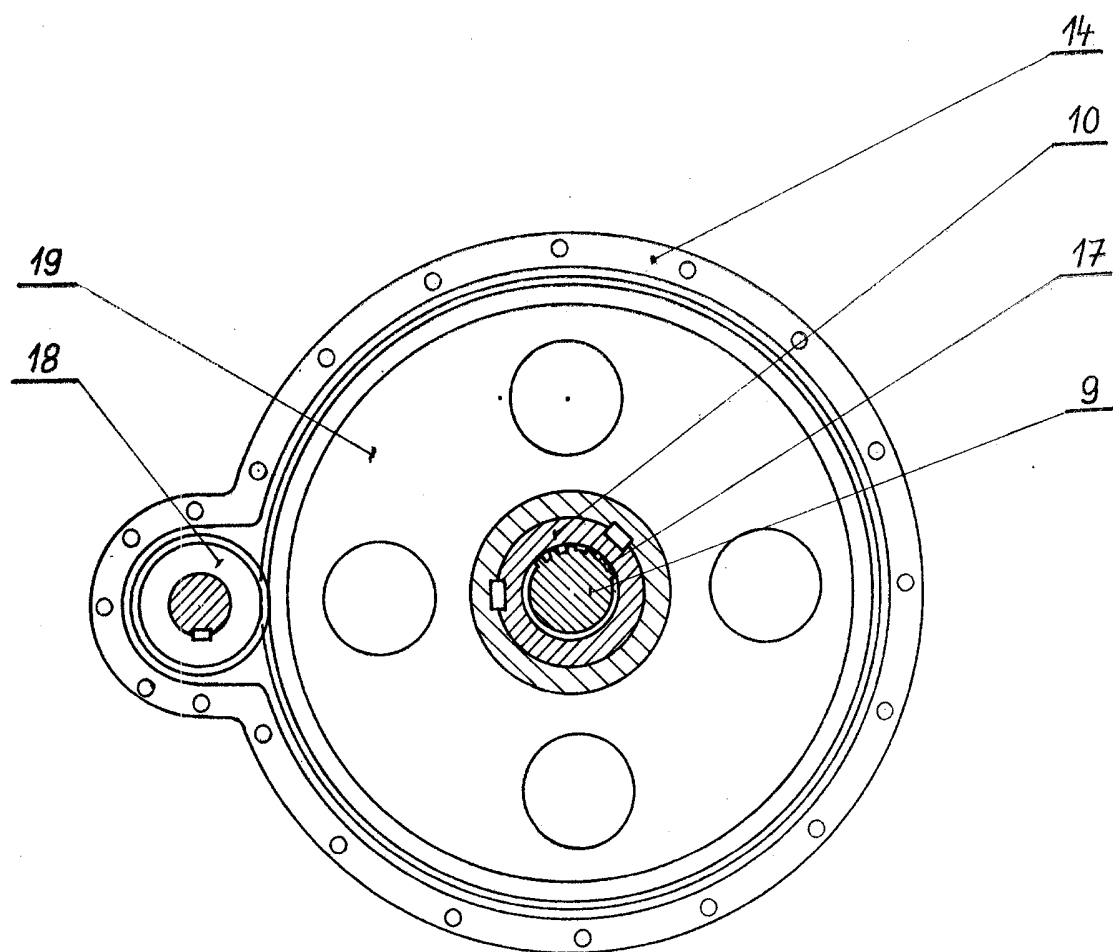
Zařízení pro ovládání úchytných elementů vozíku manipulátoru, sestávající z mechanismů horizontálního a vertikálního přestavování úchytných elementů, uspořádaných na nosné skříni vozíku, vyznačující se tím, že v dutém hřídeli **(10)** mechanismu horizontálního přestavování úchytných elementů **(13)**, otočně uloženém ve víku **(14)** nosné skříně **(15)** vozíku manipulátoru a

kinematicky spojeném s jeho poháněcím motorem **(11)**, je vytvořeno vnitřní svíslé drážkování **(17)**, ve kterém je posuvně uložen nosný hřídel **(9)** mechanismu vertikálního přestavování úchytných elementů **(13)**, opatřený nábojem **(1)**, se kterým je prostřednictvím třecích lamel **(4)** v trvalém dotyku třecí kotouč **(2)** závěsu **(8)** úchytných elementů **(13)**.

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2