



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 053

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 78
(21) PV 2655-78

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/14
B 30 B 15/16

(40) Zveřejněno 31 07 79
(45) Vydáno 30 04 82

(75)
Autor vynálezu

ŠVEC VÁCLAV Ing., VELKÁ LOSENICE
HOLFEUER KAREL Ing.
VRASPÍR VLADIMÍR
HRNČÍŘ JOSEF, ŽDÁR NAD SÁZAVOU

(54) Zapojení k automatickému výškovému přestavování nástrojů, zejména u postupových lisů

1

Vynález řeší zapojení pro automatické výškové přestavování nástrojů, zejména u postupových lisů.

Postupové lisy dosud zpracovávají polotovary ve velmi úzkém tolerančním pásmu jejich tloušťky. Polotovary, přicházející do nástrojů lisu je nutno kontrolovat, třídit a ty, které vybočují z mezí tolerance, vyřazovat, zpracovávat po novém výškovém přestavení nástroje.

U dosud známých postupových lisů se výškové nastavení jednotlivých nástrojů provádí zkusmo. Tato manipulace vyžaduje zkušeného pracovníka, je pracná a časově náročná. Dochází k velké rozpracovanosti, obsazování omezené kapacity mezikladů a zhoršení pracovních podmínek. Další nevýhodou jsou pravidelné výpadky provozu vlivem seřizování nástrojů a nedokonalost současné metody výškového nastavování nástrojů způsobené namáháním funkčních částí lisu a zhoršena kvalita výlisků co do přesnosti jejich geometrických rozměrů.

Tyto nevýhody odstraňuje zapojení podle vynálezu, používající snímače polohy jednotlivých nástrojů, snímače tloušťky polotovarů, vyhodnocovacího zařízení, pomocných

zařízení, pohonů nástrojů, jednotky geometrických rozměrů nástroje, jednotky údajů z lisu a jednotky ovládání a signalizace, jehož podstatou je, že snímače polohy jednotlivých nástrojů a snímač tloušťky polotovaru jsou propojeny přes převodníky na vyhodnocovací zařízení, které je dále propojeno přes jednotku zesilovačů s pohony výškového přestavování jednotlivých nástrojů, přičemž k vyhodnocovacímu zařízení je dále připojena jednotka údajů z lisu, jednotka geometrických rozměrů nástroje a jednotka ovládání a signalizace.

Použitím snímače polohy, elektricky ovládaného pohonu nástrojů a programovatelného vyhodnocovacího zařízení se docílí rychlého automatického přestavení nástrojů při jejich zavádění do pracovního prostoru lisu a odstranění rizika nesprávného upnutí nástrojů. Při výrobě výlisků v postupovém lisu zajišťuje automatické přestavování výšky nástroje zcela plynulý chod lisu, snížení skladovacích ploch mimo tolerančních polotovarů, zmenšení namáhání části stroje, zachycujících reakce tvářecích sil a zlepšení kvality výlisků.

Příklad zařízení podle vynálezu je znázorněn na výkrese.

Sada nástrojů 1 je vybavena snímači 3 polohy jednotlivých nástrojů 1 a pohony 5 jejich výškového přestavování. Snímače 3 a snímač 4 tloušťky polotovaru 2 jsou přes převodníky 11 elektricky propojeny se vstupem vyhodnocovacího zařízení 10. Na vstup vyhodnocovacího zařízení 10 je dále připojena jednotka 7 geometrických rozměrů horních nástrojů 1, jednotka 8 údajů z lisu a jednotka 9 ovládání a signalizace. Výstup vyhodnocovacího zařízení 10 je přes jednotku 6 zesilovačů elektricky propojen s pohony 5 výškového přestavování jednotlivých nástrojů 1.

Při zakládání sady nástrojů 1 do pracovního prostoru lisu jsou do vstupu vyhodnocovacího zařízení 10 přivedeny následující údaje: údaje o výškové poloze jednotlivých nástrojů 1, snímání snímači 3 polohy nástrojů 1 a upravené převodníky 11, údaje o geometrických rozměrech nástrojů 1, zaznamenávané do jednotky 7 geometrických rozměrů nástrojů 1. Při změnách jejich rozměrů, např. broušením, jsou zaznamenány tzv. nové rozměry, údaje z lisu, obsahující zejména údaj o poloze beranu a stavu funkčních uzlů lisu, které podmiňují bezpečné a správné založení sady nástrojů. Tyto údaje jsou přivedeny na vstup vyhodnocovacího zařízení 10 přes jednotku 8, jednotku 9 ovládání a signalizace.

Vyhodnocovací zařízení 10 zpracuje vstupní údaje na výstupní signály, které pomocí jednotky 6 zesilovačů ovládají pohony 5 jednotlivých nástrojů 1 tak, aby nastalo optimální nastavení jednotlivých nástrojů 1 pro založení do pracovního prostoru lisu.

Při automatickém přestavování nástrojů jsou na vstup vyhodnocovacího zařízení 10

vstupní údaje na výstupní signál, který přes jednotky 6 zesilovačů vyvolá výškové přestavení jednotlivých nástrojů 1 tak, aby nastavení řízeného nástroje 1 bylo přizpůsobeno tloušťce výlisku vstupujícího do tohoto nástroje 1. Přestavování nasává mimo tvářecí oblast zdvihu lisu, kdy nástroje 1 nejsou zatíženy tvářecí silou. Přestavovací síla je taková, že umožňuje přestavení o celé toleranční pásmo polotovaru, aniž by docházelo ke snížení rychlosti lisování nebo zablokování chodu lisu.

Vynález je možno uplatnit i u jiných mechanických lisů, zejména klikových, kolenných a u hydraulických lisů.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zapojení k automatickému výškovému přestavování nástrojů, zejména u postupových lisů v závislosti na předem zjištěných odchylkách tloušťky zpracovávaného plechu, používající snímače polohy jednotlivých nástrojů, snímače tloušťky polotovarů, vyhodnocovacího zařízení, pomocných zařízení, pohonů nástrojů, jednotky geometrických rozměrů nástroje, jednotky údajů z lisu a jednotky ovládání a signalizace, vyznačené tím, že snímače (3) polohy jednotlivých nástrojů (1) a snímač (4) tloušťky polotovaru (2) jsou propojeny přes převodníky (11) na vyhodnocovací zařízení (10), které je dále propojeno přes jednotku zesilovače (6) s pohony (5) výškového přestavování jednotlivých horních nástrojů (1), přičemž k vyhodnocovacímu zařízení (10) je dále připojena jednotka (8) údajů z lisu, jednotka (7) geometrických rozměrů horních nástrojů a jednotka (9) ovládání a signalizace.

S O U P I S V Z T A H O V Ý C H Z N A Č E K

- 1 - nástroj
- 2 - polotovar
- 3 - snímač polohy nástroje
- 4 - snímač tloušťky polotovaru
- 5 - pohon výškového přestavování nástroje
- 6 - jednotka zesilovačů
- 7 - jednotka geometrických rozměrů nástroje
- 8 - jednotka údajů z lisu
- 9 - jednotka ovládání a signalizace
- 10 - vyhodnocovací zařízení
- 11 - převodníky

1 výkres

