



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

202167
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 P 23/00

(22) Prihlášené 30 06 77

(21) (PV 4299-77)

(40) Zverejnené 30 04 80

(45) Vydané 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

DOBROTA MILAN ing., BRATISLAVA

(54) Automat na opracovanie obrobkov listového tvaru

Vynález sa týka zariadenia na automatické opracovanie obrobkov listového tvaru, hlavne lamiel spojového obloženia.

Doposiaľ používané zariadenia podobného určenia vyžadujú ručné podávanie obrobkov, alebo pracujú s uzavretými zásobníkmi, takže sa nedosiahne nepretržitý chod a tým vysoký výkon stroja. Stroje s automatickým spôsobom podávania, stredenia a upínania obrobkov majú zložité mechanizmy, preto zariadenia tohto určenia sú drahé, s nebezpečím častých porúch a s dlhým pracovným taktom.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje automat na opracovanie obrobkov listového tvaru podľa vynálezu, ktorého podstatou je to, že je zostavený z otvoreného horizontálneho zásobníka na obrobky s nakladacím otvorom v hornej časti a s vysúvacím otvorom v jeho spodnej časti, s horizontálnym pracovným valcom, ďalej z automatického preklápacieho zariadenia obrobku z horizontálnej do vertikálnej polohy a zo zariadenia na vystredenie, vyrovnanie, upnutie a opracovanie obrobku v priebehu jedného zdvihu pracovnej jednotky. Ďalšou podstatou vynálezu je, že automatické preklápacie zariadenie obrobku je vytvorené vodiacou plochou pre labilné podopretie obrobku a špirálovite zakrivenou plochou riadenia samovoľného preklápania obrobku. Konečne podstatou vynálezu je, že zariadenie na vystredenie, vyrovnanie, upnutie a na opracovanie obrobku je uložené na operačnej hlave pracovnej jednotky a pozostáva z teleskopu s kužeľovou opierkou uloženého v ose figury vretien operačnej hlavy, z prítlačných teleskopov, z vretien s pracovnými nástrojmi a odsávacieho zariadenia trieskového prachu.

Otvoreným, horizontálne orientovaným zásobníkom obrobkov s nakladacím otvorom v hornej časti a s vysúvacím otvorom v jeho spodnej časti, s horizontálnym pracovným valcom sa dosiahlo to, že zásobník možno ľubovoľne dopĺňať priebežne s nepretržitým chodom stroja. Automatické preklápacie zariadenie obrobku z horizontálnej do vertikálnej polohy umožňuje natáčanie obrobku z výhodnej horizontálnej nakladacej polohy do polohy vertikálnej, výhodnej pri obrábaní z hľadiska odberu triesok a orientácie posuvov pracovnej jednotky. Systém preklápania obrobku pomocou jeho labilného podopierania po vysunutí zo zásobníku, s opieraním klesajúceho konca obrobku po špirálovej ploche, umožňuje preklápanie riadiť, bez potreby akýchkoľvek pohyblivých častí a mechanizmov, pretože sa využíva klopný moment obrobku od jeho gravitačnej sily, čo zaručuje vysokú funkčnú spoľahlivosť a konštrukčnú jednoduchosť zariadenia.

Vytvorením a uložením prvkov stredenia, vyrovnania, a upnutia obrobku na operačnú hlavu sa dosiahol vysoký výkon stroja pri jeho jednoduchej konštrukcii a vysokej spoľahlivosti zariadenia.

Príklad prevedenia automatu na opracovanie obrobkov listového tvaru podľa vynálezu je znázornený schematicky na pripojených výkresoch, kde

obr. 1. je pôdorysný pohľad automatu na opracovanie obrobkov listového tvaru

obr. 2. je bokorysný priečny rez automatu s vyznačením pohybu obrobkov

obr. 3. je bokorysný pohľad rezu preklápacieho zariadenia obrobku z horizontálnej do vertikálnej polohy a

obr. 4. je bokorysný pohľad rezu operačnou hlavou automatu.

V otvorenom zásobníku 1 sú uložené obrobky listového tvaru, menovite spojkové lamely 2 v horizontálnej polohe. Zásobník 1 možno nepravidelne a pritom priebežne s prácou stroja dopĺňať zhora v smere šípky, čo umožňuje nepretržitý chod stroja. Pracovným valcom 3 je obrobok vysúvaný zo spodnej časti zásobníka v rytme taktu stroja. Po opustení zásobníka 1 sa v automatickom preklápacom zariadení A samovoľne obrobok 2 pretočí do vertikálnej polohy, najvýhodnejšej pre opracovanie a odpad triesok. Princíp samovoľného pretáčania obrobku 2 je znázornený na obr. 3. Spočíva v mimoťažiskovom t. j. labilnom podopretí obrobku 2 vodiacou plochou 6, čo zapríčini vznik klopného momentu obrobku 2 od jeho gravitačnej sily. Obrobok 2 sa pri preklápaní opiera klesajúcim koncom o špirálovite zakrivenú plochu sklzavky 5, takže jeho preklápanie je riadené.

V ďalšej polohe B podľa Obr. 1 a 2 dôjde k vystredeniu, vyrovnaniu, upnutiu a opracovaniu obrobku 2 a v polohe C k samovoľnému vysunutiu obrobku 2 do zberného koša 4.

Princíp stredenia, vyrovnania, upínania a opracovania obrobku v priebehu jedného pracovného zdvihu jednotky je znázornený na obr. 4. Na vreteníku pracovnej jednotky 11 je teleskop s kužeľovou opierkou 8, ktorý obrobok 2 vystredí za vnútorný priemer.

V prvej fáze stredenia dochádza k malému nadvihnutiu obrobku 2. Vzápätí dôjde k vyrovnaniu a upnutiu obrobku 2 prítlačnými teleskopmi 9, ktoré sú rozmiestnené na operačnej hlave 11 podľa tvaru a veľkosti obrobku 2. V ďalšej časti pracovného posuvu operačnej hlavy 11 dôjde k opracovaniu obrobku nástrojmi v pracovných vretenách 7. Triesky pritom padajú cez zberné hrdlo 10 do trieskovej nádoby. K uvoľneniu obrobku dôjde v počiatočnej fáze rýchloposuvu pracovnej jednotky späť.

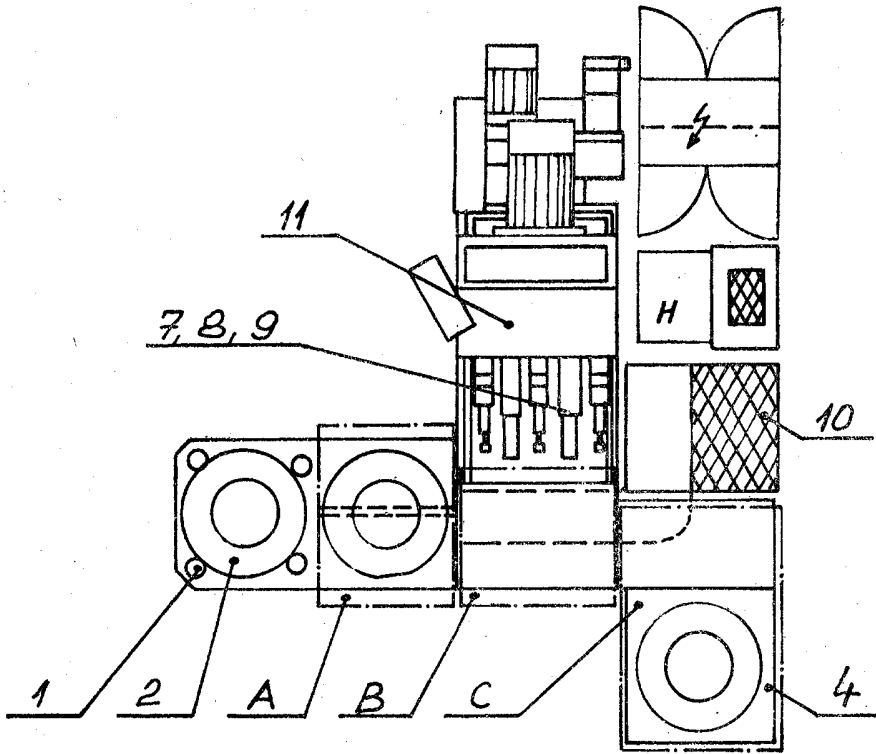
V priebehu dokončovania rýchloposuvu späť a rýchloposuvu jednotky vpred dôjde k podaniu ďalšieho obrobku 2 a k vyprázdneniu opracovaného obrobku. takže časová strata podávaním obrobku 2 je minimálna a pracovný výkon stroja je veľmi vysoký.

Vynález možno využiť pri stavbe strojov na spojkové obloženie a iné, podobné druhy výrobkov listového tvaru.

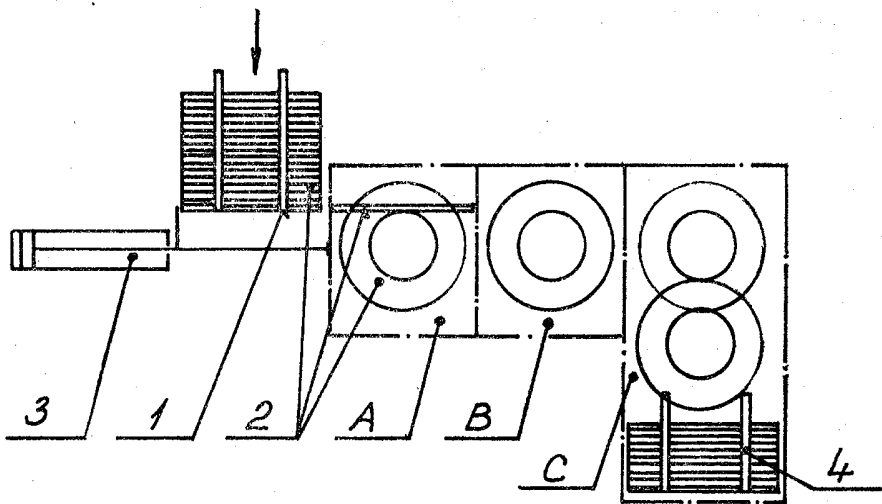
PREDMET VYNÁLEZU

1. Automat na opracovanie obrobkov listového tvaru, napr. lamiel spojkového obloženia, vyznačujúci sa tým, že je zostavený z otvoreného horizontálneho zásobníku (1) na obrobky (2), s nakladacím otvorom v hornej časti a s vysúvacím otvorom v jeho spodnej časti a s horizontálnym pracovným valcom (3), ďalej z automatického preklápacieho zariadenia (A) obrobku (2) z horizontálnej do vertikálnej polohy a zo zariadenia na vystredenie, vyrovnanie, upnutie a opracovanie obrobku (2) v priebehu jedného zdvihu pracovnej jednotky.
2. Automat podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že automatické preklápacie zariadenie (A) je vytvorené vodiacou plochou (6) pre labilné podopretie obrobku (2) a špirálovite zakrivenou plochou (5) riadenia samovoľného preklápania obrobku (2).
3. Automat podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že zariadenie na vystredenie, vyrovnanie, upnutie a opracovanie obrobku (2) je uložené na operačnej hlave (11) pracovnej jednotky a pozostáva z teleskopu s kužeľovou opierkou (8), uloženého v ose figúry vretien (7) operačnej hlavy (11), z prítlačných teleskopov (9), z vretien s pracovnými nástrojmi (7) a z odsávacieho zariadenia trieskového prachu so zberným hrdlom (10).

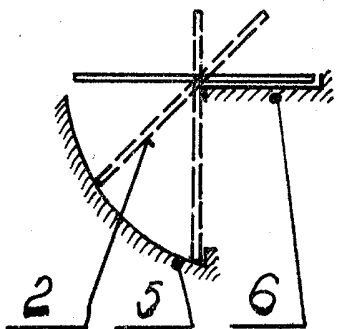
4 výkresy



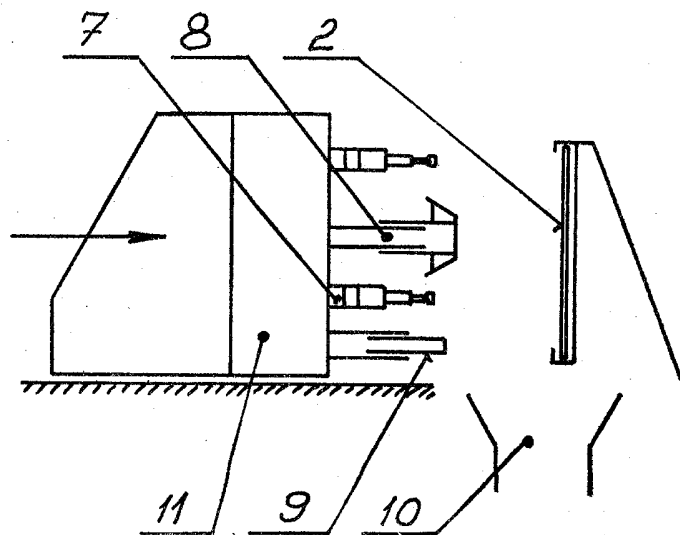
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4