



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

244326
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 21 D 25/02

(22) Prihlášené 08 10 84
(21) (PV 7582-84)

(40) Zverejnené 17 09 85

(45) Vydané 15 11 87

(75)

Autor vynálezu

BAČA JOZEF ing., BRATISLAVA; KLOBUČNÍK JOZEF ing., NITRA

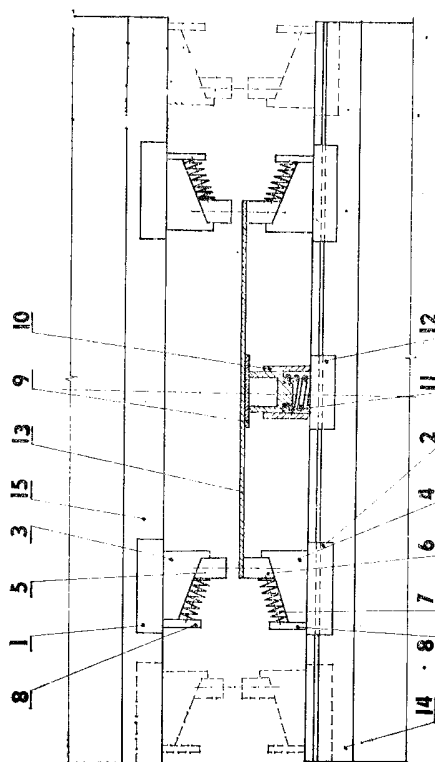
(54) Zariadenie na rovnanie veľkoplošných výliskov napínaním

1

2

Vynález sa týka zariadenia na rovnanie veľkoplošných výliskov napínaním, obsahujúceho dva páry upínacích telies pre ich uchytanie na šmykadle lisu a na stole lisu, ktoré sú opatrené zvieracími čeľustami, ako aj podperný stôl pre podopretie výlisku na stole lisu.

Podstatou vynálezu je, že činná časť horných pevných čeľustí (3), ako aj dolných pevných čeľustí (4) je vytvorená v tvare naklonenej roviny, opatrenej drážkou a kde v daných pevných čeľustiach sú súvne v drážkach uložené horné a spodné pohyblivé čeľuste. Dosadacie plochy týchto pohyblivých čeľustí sú skosené pod rovnakým uhlom ako naklonené roviny pevných čeľustí, pričom pohyblivé čeľuste sú z jednej strany ešte opatrené vybraním pre tlačnú pružinu (7), ktorá je z druhej strany ohraničená opornou doskou (9). Činná časť pohyblivých čeľustí je opatrená výstupkami alebo má zdrsnený povrch.



Vynález sa týka zariadenia na rovinanie veľkoplošných výlisok napínaním, obzvlášť vhodné pre kusovú a malosériovú výrobu, kde zariadenie je prispôbené na upnutie na mechanické alebo hydraulické lisy, pokiaľ šírka šmýkadla a stola lisu je dostatočná.

V súčasnej dobe sú v strojárskych technológiách, v kusovej a malosériovej výrobe známe spôsoby rovnania vyklepávaním, plameňovým ohrevom, odporovým ohrevom, lisovaním v rovnadlách so sťahovacími alebo roztahovacími čeľustami a na valčekových rovnačkách.

Je známa upínacia hlavica zariadenia na rovinanie plechov, opatrená strediacim mechanizmom, vhodná obzvlášť pre veľkosériovú výrobu.

Dále je známy hydraulický systém na rovinanie plechov pracujúci pomocou pevne uchytенých čeľustí.

Mimo toho je dále známe zariadenie na pretahovanie výstrižku, upnutého na dvoch protiľahlých stranách v pevne stojacích upínacích zariadeniach medzi vyhlbenou spodnou časťou nástroja na plechový diel, ktorý je zakrivený v radiálnom i priečnom smere, kde pretahovaním sa dĺžka plochej časti výstrižku, v závislosti na tvare prefabrikátu a schopnosti prietahu použitého plechového materiálu v pretvarovacom nástroji zväčší pomocou ohybového namáhania. Výstrižok môže byť upnutý aj jednostranne alebo vôbec nemusí byť upnutý.

Vyrovnávanie vyklepávaním alebo ohrevom je málo produktívne a vyžaduje kvalifikovanú pracovnú silu. Taktiež rovinnosť plechu vykonaná takouto technológiou je mnohokrát nedostatočná, vzhľadom na požiadavky konečného dielca. Zariadenia na rovinanie sťahovacími alebo roztahovacími čeľustami, valčekové rovnačky sú pre malosériovú výrobu z ekonomického hľadiska nevhodné.

Uvedené nedostatky odstraňuje a k riešeniu problému prispieva zariadenie na rovinanie veľkoplošných výlisok napínaním, obsahujúce dva páry upínacích telies pre ich uchytanie na šmýkadlo lisu a na stole lisu, ktoré sú opatrené zvieračmi čeľustami, ako aj podperný stôl pre podopretie výlisoku na stole lisu, ktorého podstatou je, že činná časť horných pevných čeľustí, ako aj dolných pevných čeľustí je vytvorená v tvare naklonenej roviny, opatrenej drážkou a kde v daných pevných čeľustách sú súvne v drážkach uložené horné pohyblivé čeľuste ako aj dolné pohyblivé čeľuste, ktorých dosadacie plochy sú skosené pod rovnakým uhlom ako naklonené roviny pevných čeľustí, pričom horné pohyblivé čeľuste, ako aj dolné pohyblivé čeľuste sú z jednej strany ešte opatrené vybraním pre tlačnú pružinu a z druhej strany je daná tlačná pružina ohraničená opornou doskou. Činná časť pohyblivých čeľustí je pritom opatrená výstupkami alebo má zdrsnený povrch.

Podmienkou rovnania je, aby rovinaný veľkoplošný výlisok bol napnutý napätím až za medzu klzu R_e tak, aby na ňom vznikla trvalá deformácia $\varepsilon > 0,4 \%$. Využíva sa pri tom poznatku, že zdeformovaný plech má na jednej strane skrátené vlákna a dostatočným napínaním za medzu klzu R_e vyvolá sa v ňom plastická deformácia, čím sa skrátené vlákna plechu predĺžia a plech sa vyrovná.

Výhodou napínacieho zariadenia podľa vynálezu je, že sa môže upnúť na mechanické alebo hydraulické lisy, pokiaľ šírka šmýkadla a stola lisu je dostatočná. Zvlášť výhodné je použitie zariadenia pre ohraňovacie lisy, kde dĺžka rovnania vypínaním sa môže pohybovať do niekoľko metrov. Pohyblivé čeľuste sú na styčných plochách opatrené výstupkami. Účelom týchto výstupkov je zväčšiť trenie medzi plechom a pohyblivými čeľustami. Pohyblivé čeľuste zároveň rovnajú nimi zovretý plech. Zariadenie sa dá po šmýkadle a stole lisu posúvať, čím jeho dĺžka sa dá ľubovoľne ustaviť na potrebný rozmer. Riešením podľa predmetu vynálezu sa dosiahne dokonalejšie vyrovnanie veľkoplošného výlisoku, zlepši sa hygiena práce a rozšíri sa uplatnenie ohraňovacích lisov mechanických i hydraulických. Zariadenie je zvlášť vhodné do kusových a malosériových výrobov.

Na pripojenom výkrese je v náryse schematicky znázornené zariadenie podľa vynálezu.

Zariadenie, ako je znázornené, pozostáva z dvoch kusov upínacích telies **1** horných a z dvoch kusov upínacích telies **2** dolných, ktoré sú uchytенé na šmýkadle, resp. na stole ohraňovacieho lisu. Do upínacích horných telies **1** a dolných telies **2** sú uchytенé dva kusy horných pevných čeľustí **3** a dva kusy dolných pevných čeľustí **4**, ktoré sú opatrené naklonenými rovinami. Po daných naklonených rovinách pevných čeľustí **3** a dolných pevných čeľustí **4** sú pohyblivo vytvorené horné pohyblivé čeľuste **5** a dolné pohyblivé čeľuste **6**, na ktoré tlačia pružiny **7**, z jednej strany dosadajúce do vybrání a z druhej ukotvené v opornej doske **8**. Na stole ohraňovacieho lisu je uchytенá podpera zariadenia, ktorá pozostáva zo stola **9**, z puzdra **10**, v ktorom je na telese **12** umiestnená pružina **11**.

Zariadenie podľa vynálezu pracuje tak, že veľkoplošný výlisok sa položí na spodné pohyblivé čeľuste **6** a v prostriedku je podopierané podperným zariadením, usporiadaným v strede stola ohraňovacieho lisu **14**. Pohybom šmýkadla lisu **15**, na ktorom je uchytенá horná časť napínacieho zariadenia do spodnej úvrati, pritlačia horné pohyblivé čeľuste **5** a spodné pohyblivé čeľuste **6** na styčných plochách spolu so spružinami **7** k rovnaniu podrobený veľkoplošný výlisok **13** a ho zovrú. Pohybom šmýkadla lisu **15** sa vyvodí tlak, ktorý posúva po naklone-

ných rovinách pevných horných čelustí 3 a pevných dolných čelustí 4, pohyblivé horné čeluste 5 a pohyblivé dolné čeluste 6, ktoré sa od seba vzdalujú a tým napínajú veľkoplošný výlisok za jeho medzu klzu R_c na potrebnú dĺžku. Zároveň je veľkoplošný

výlisok 13 rovnaký aj na styčných plochách pohyblivých horných čelustí 5 a pohyblivých dolných čelustí 6, ktoré sú na styčných plochách opatrené výstupkami alebo majú činné povrchy zdrsené.

PREDMET VYNÁLEZU

Zariadenie na rovanie veľkoplošných výlisov napínaním, obsahujúce dva páry upínacích telies pre ich uchytenie na šmykadlo lisu a na stole lisu, ktoré sú opatrené zvieracími čelustami, ako aj podperný stôl pre podopretie výlisu na stole lisu vyznačujúce sa tým, že činná časť horných pevných čelustí (3), ako aj dolných pevných čelustí (4) je vytvorená v tvare naklonenej roviny, opatrenej drážkou a kde v daných pevných čelustiach sú súvne v drážkach uložené horné pohyblivé čeluste (5)

ako aj dolné pohyblivé čeluste (6), ktorých dosadacie plochy sú skosené pod rovnakým uhlom ako naklonené roviny pevných čelustí (3, 4), pričom horné pohyblivé čeluste (5), ako aj dolné pohyblivé čeluste (6) sú z jednej strany opatrené vybraním, do ktorého dosadá tlačná pružina (7), ktorá je z druhej strany ohraničená opornou doskou (8) a kde činná časť pohyblivých čelustí (5, 6) je opatrená výstupkami alebo má zdrsený povrch.

1 list výkresov

