



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203253

(11)

(B1)

[22] Přihlášeno 03 05 76
[21] (PV 2931-76)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 12 82

[51] Int. Cl³.

B 21 K 5/20

(75)

Autor vynálezu

ŠKRDLANT KAREL a
NĚMEČEK ANTONÍN, PRAHA

(54) Způsob výroby průstřížnice lisovacích řezných nástrojů

1

Vynález se týká způsobu výroby průstřížnice lisovacích řezných nástrojů sloučeného provedení, zejména nástrojů pro velké, složité výlisky z plechu do tloušťky 3 mm. Lisovací řezné nástroje sloučeného provedení nebo blokového provedení se vyrábějí složitými a pracnými způsoby s velkými nároky na spotřebu nástrojových ocelí, na pracnost a speciální strojní zařízení. Zejména se obtížně a nákladně vyrábějí průstřížnice (matrice) a při jejich výrobě se obtížně dodržuje požadovaná střížná vůle mezi průstřížníkem a průstřížnicí. Střížná vůle je předepsána pro jednotlivé materiály a její dodržení má rozhodující vliv na životnost lisovacích nástrojů a na kvalitu výlisků.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob výroby průstřížnice lisovacích řezných nástrojů sloučeného provedení, sestávající z průstřížníku připevněného k základní desce a z průstřížnice, sestavené ze střížných vložek z nástrojové oceli a kotevních desek z nekovového materiálu, například z vrstveného dřeva, jehož podstatou je, že nejprve se vyfrézuje tvar obvodu vnitřní kotevní desky okopírováním ze střížného obvodu hotového průstřížníku čepovou frézou opatřenou na své spodní části kopírovací kladkou, a dále se střížný obvod hotového průstřížníku obloží fólií z papíru plastické hmo-

2

ty nebo kovového materiálu o tloušťce rovnající se požadované střížné vůli mezi průstřížníkem a průstřížnicí, na fólii se přiloží nejméně tři střížné vložky, a každá střížná vložka se mechanicky přitlačí přes fólii v kolmém směru na střížný obvod hotového průstřížníku tak, že mezi vnitřní stranou každé střížné vložky a mezi obvodem vnitřní kotevní desky vznikne mezera pro lepidlo daná součtem rozdílu poloviny průměrů řezné části obvodu čepové frézy a kopírovací kladky a tloušťky přiložené fólie, dále se k vnější straně střížných vložek přiloží vnější kotevní deska se shodnou mezerou pro lepidlo jako mezi vnitřní kotevní deskou a mezi vnitřní stranou střížných vložek a obě tyto mezery se vyplní lepidlem, které se nechá vytvrdnout.

Způsob výroby průstřížnice lisovacích řezných nástrojů podle vynálezu přináší značné zjednodušení výroby zejména nástrojů sloučeného provedení pro velké a složité výlisky. Tato výhoda se projevuje zejména při výrobě průstřížnic lisovacích nástrojů, kde dochází ke značným úsporám nástrojové oceli, k úsporám pracnosti při současném zvýšení přesnosti výroby průstřížnic a k přesnému dodržení požadované střížné vůle mezi průstřížníkem a průstřížnicí. Při výrobě průstřížnic není třeba speciálního

a drahého strojního zařízení. Kopírování tvaru vnitřní kotevní desky, která tvoří část průstřižnice, je možno provést na běžných obráběcích strojích se svislým vřetenem, například na vrtačce, frézce nebo svislé vyvrtávačce, přičemž posuv pro kopírování požadovaného tvaru kotevní desky se provádí ručně podle předem zhotoveného průstřižníku. Tak je jednoduchým způsobem dodržena vůle mezi deskou a střižnými vložkami pro optimální vrstvu lepidla. Tím je zaručeno dokonalé spojení střižné vložky a kotevní desky.

Na připojených obrázcích je znázorněn příklad lisovacího řezného nástroje sloučeného provedení, na kterém bude popsán způsob výroby tohoto nástroje.

Na obr. 1 je znázorněna výroba tvaru vnějšího obvodu vnitřní kotevní desky kopírováním upravenou čepovou frézou podle tvaru střižného obvodu hotového průstřižníku. Na obr. 2 je znázorněna část sestaveného nástroje. Na obr. 3 je znázorněna část hotové průstřižnice po uvolnění pomocných přípravků a sejmutí z průstřižníku. Na obr. 4 je hotová průstřižnice podle obrázku 3 otočená o 180° a znázorněná v axonometrickém pohledu.

Způsob výroby průstřižnice lisovacích řezných nástrojů sloučeného provedení sestávajících z průstřižníku připevněného k základní desce, z průstřižnice sestavené z dělených střižných vložek, z nástrojové oceli a kotevních desek zhotovených z nekovového materiálu, například z vrstveného dřeva, vyznačující se tím, že nejprve se vyfrézuje tvar obvodu vnitřní kotevní desky 1 okopírováním ze střižného obvodu hotového průstřižníku 6 upravenou čepovou frézou, která je opatřená na své spodní části kopírovací kladkou 9, která sleduje tvar střižného obvodu průstřižníku 6, kde průměr kopírovací kladky 9 je menší než průměr řezné části obvodu čepové frézy 8 o 0,2 až 0,4 mm. Čepová fréza 8 je upnuta v běžném obráběcím stroji se svislým vřetenem, například ve vrtačce, frézce nebo

svislé vyvrtávačce. Posuv pro kopírování požadovaného tvaru obvodu vnitřní kotevní desky 1 se provádí ručně podle předem zhotoveného průstřižníku 6. Střižný obvod průstřižníku 6 se pak obloží fólií 7 z papíru, plastické hmoty nebo kovového materiálu o tloušťce rovnající se požadované střižné vůli 13 mezi průstřižníkem 6 a průstřižnicí 10. Výška fólie 7 se rovná výšce průstřižníku 6. Na fólii 7 se přiloží dělené střižné vložky 4 vytvářející svým vnitřním obvodem činnou část průstřižnice 10. Počet střižných vložek 4 je minimálně tři kusy pro docílení uzavřeného obvodu. Každá střižná vložka 4 se mechanicky přitlačí přes fólii 7 v kolmém směru na střižný obvod průstřižníku 6. Přitlačení se provede pomocnými přípravky 3 umístěnými na základní desce 5. Počet pomocných přípravků 3 se volí podle délky jednotlivých střižných vložek 4. Mezi vnitřní stranou každé střižné vložky 4 a mezi obvodem vnitřní kotevní desky 1 vznikne mezera 11 pro lepidlo 12, daná součtem rozdílu poloviny průměru řezné části obvodu čepové frézy 8 a kopírovací kladky 9 a tloušťky přiložené fólie 7. Optimální velikost mezery 11 pro lepidlo 12 je 0,15 mm. K vnější straně střižných vložek 4 se přiloží vnější kotevní deska 2 se shodnou mezerou 11 pro lepidlo 12 jako mezi vnitřní kotevní deskou 1 a mezi vnitřní stranou střižných vložek 4. Obě mezery 11 se vyplní lepidlem 12 s výhodou dvou nebo tříložkovým, například epoxidovým lepidlem. Pro vytvrzení lepidla 12 a po přilepení střižných vložek 4 k vnitřní a vnější kotevní desce 1, 2 se uvolní pomocné přípravky 3 a hotová průstřižnice 10 sestávající z vnitřní a vnější kotevní desky 1, 2 a střižných vložek 4 se sejme z průstřižníku 6. Dále se odstraní z průstřižníku 6 fólie 7, jejímž prostřednictvím byla vytvořena požadovaná střižná vůle 13. Rovněž se sejmou pomocné přípravky 3 ze základní desky 5. Otvary v základní desce 5 po pomocných přípravcích 3 se využijí jako otvary pro kolíky k upevnění nevyznačeného vyhazovače.

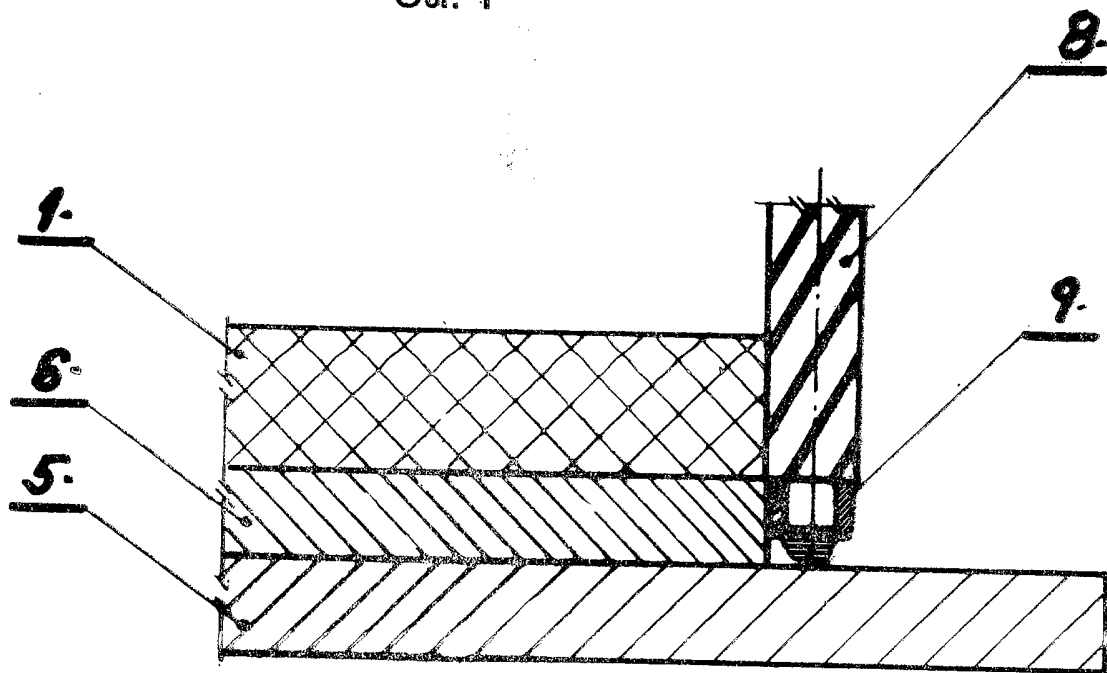
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob výroby průstřižnice lisovacích řezných nástrojů sloučeného provedení, sestávajících z průstřižníku připevněného k základní desce a z průstřižnice, sestavené ze střižných vložek z nástrojové oceli a kotevních desek z nekovového materiálu, například z vrstveného dřeva, vyznačující se tím, že nejprve se vyfrézuje okopírováním ze střižného obvodu hotového průstřižníku čepovou frézou, opatřenou na své spodní části kopírovací kladkou, tvar obvodu vnitřní kotevní desky a potom se střižný obvod hotového průstřižníku obloží fólií o tloušťce, rovnající se požadované střižné vůli mezi

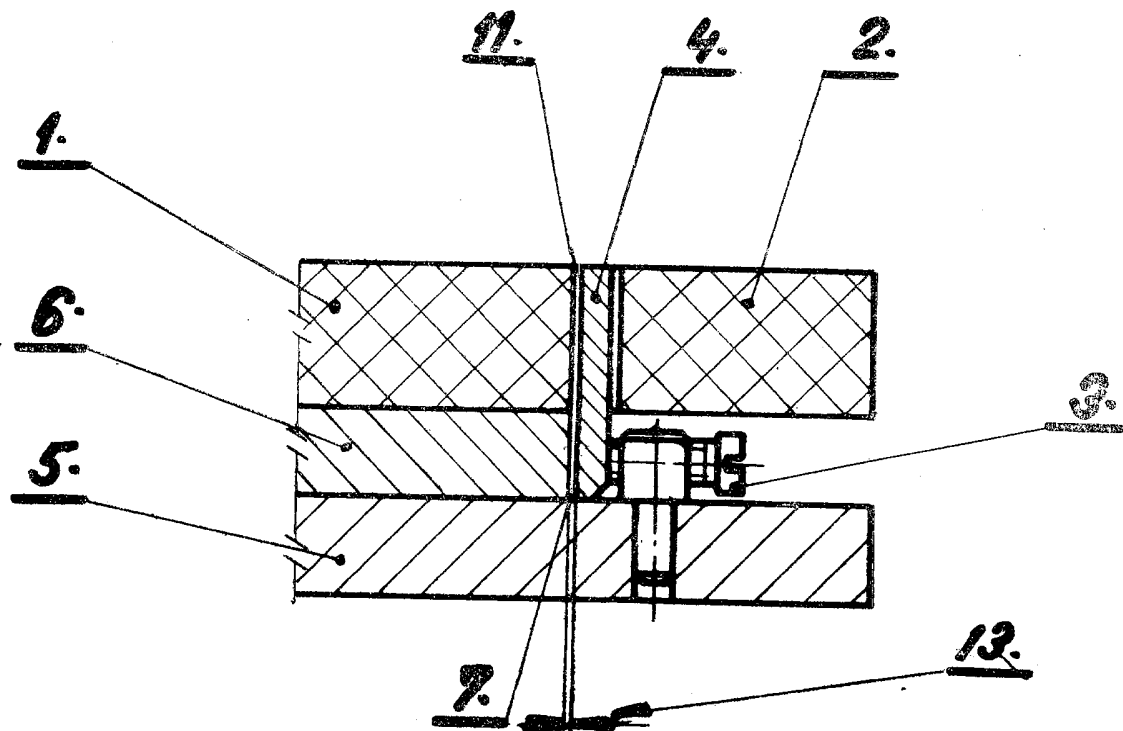
průstřižníkem a průstřižnicí, na fólii se přiloží nejméně tři střižné vložky a každá střižná vložka se mechanicky přitlačí přes fólii v kolmém směru na střižný obvod hotového průstřižníku tak, že mezi vnitřní stranou každé střižné vložky a mezi obvodem vnitřní kotevní desky vznikne mezera pro lepidlo, daná součtem rozdílu poloviny průměru řezné části obvodu čepové frézy a kopírovací kladky a tloušťky přiložené fólie a k vnější straně střižných vložek se poté přiloží se shodnou mezerou pro lepidlo vnější kotevní deska a obě mezery se pak vyplní lepidlem, které se nechá vytvrdnout.

2 listy výkresů

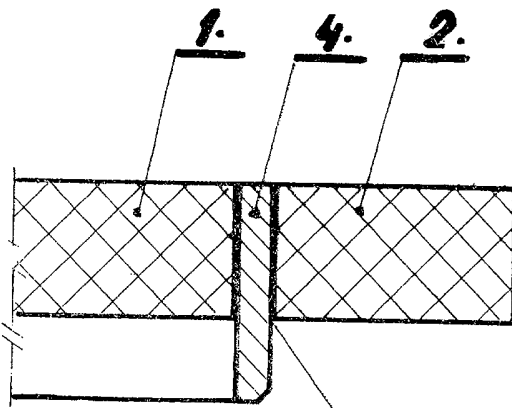
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

