



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230612

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 01 04 82  
/21/ /PV 2324-82/

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

B 30 B 15/32

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)

Autor vynálezu

ČECH IVO ing., PÁLENÍK JOSEF ing., BRNO

## (54) Zařízení pro vyhazování výkovků z nástroje tvářecích i jiných strojů

1

Vynález se týká zařízení pro vyhazování výkovků z nástroje tvářecích a obdobných strojů, např. ze spodní zápustky u svislých kovacích lisů, případně výlisků či výstřižků u tažných nebo ostřihovacích lisů.

U známých kovacích lisů je zařízení pro vyhazování výkovků ze spodní zápustky uspořádáno tak, že podélně pod stolem lisu probíhá pravítko, které na jednom svém konci je otočně připevněno ke stojanu lisu a na druhém konci je spojeno buď s pákovým mechanismem, jehož pohyb je odvozen od pohonu stroje nebo s pneumatickou jednotkou, která je uváděna v činnost v závislosti na otočení klikového hřídele lisu. Na pravítko dosedají vyhazovací kolíky, přičemž jejich poloha vzhledem k rovině stolu lisu je dána úhlem natočení v úložném bodě.

U většiny známých svislých kovacích lisů se používá několika vyhazovacích kolíků, což má za následek, že u tohoto uspořádání je zdvih u každého vyhazovacího kolíku jiný, čímž vzniká nutnost pracného seřízení zdvihu každého vyhazovacího kolíku zvlášť.

U tažných a ostřihovacích lisů jsou většinou používány pneumatické vyhazovače nebo přidržovače, přičemž jejich pohyblivá část je vedena ve stole lisu prostřednictvím kluzného vedení.

Nevýhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že úložné plochy pro zmíněné vedení je nutno ve stojanu lisu opracovat i v případě, že lis je vyráběn bez vyhazovače či přidržovače, což má za následek zvýšení výrobních nákladů a ceny lisu.

Zařízení pro vyhazování výkovků z nástroje tvářecích a jiných strojů podle vynálezu odstraňuje do značné míry tyto nevýhody a jeho podstata spočívá v tom, že vodicí členy napojené 230612

na vyhazovací mechanismus s vyhazovacími trny, sestávají alespoň ze dvou vodicích sloupků, uspořádaných na víku pneumatické jednotky, připevněné ke stojanu lisu a napojené na zdroj tlakového média a na koncích těchto vodicích sloupků, protilehle uspořádaných vzhledem k jejich vetknutí do víka pneumatické jednotky je pohyblivě uspořádán nosník spojený s její pístnicí prostřednictvím spojovacích elementů.

Vynález dále spočívá v tom, že nosník je spojen s vyhazovacími kolíky a jeho horní a spodní poloha je vymezena stavitelnou roztečí pravítka, uspořádaného napříč vzhledem k nosníku. Stojan lisu je dále opatřen opěrou, spojenou s pružným elementem, jehož poloha je vymezena stavitelnou opěrou, uchycenou na nosníku.

Výhoda zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje stejný zdvih všech vyhazovacích kolíků, přičemž vedení pohyblivé části je vytvořeno jako nedílná součást vyhazovače nebo přidržovače a je nezávislé na uložení ve stojanu lisu.

Zařízení podle vynálezu je zobrazeno na výkresu, kde v částečném řezu stojanu je znázorněno uspořádání spodního vyhazovače u svislého kovového lisu.

Ke spodní stěně stojanu 1 lisu je prostřednictvím šroubů 2 připevněna pneumatická jednotka 3, která může být jednočinná nebo dvojčinná. Na horním víku 4 pneumatické jednotky 3 jsou uspořádány vodicí sloupky 5, přičemž na protilehlých koncích vodicích sloupků 5 vzhledem k jejich vetknutí do horního víka 4 pneumatické jednotky 3 je ve vedení 6 uložen pohyblivý nosník 7. Pohyblivý nosník 7 je prostřednictvím spojovacích elementů 8, například čepem nebo kulovým šroubem, spojen s pístnicí 9 pneumatické jednotky 3. Na horní stěně pohyblivého nosníku 7 mohou spočívat vyhazovací trny 10 anebo může horní stěna pohyblivého nosníku 7 procházet stolní deskou lisu v neznázorněném propadu.

Horní krajní poloha pohyblivého nosníku 7 může být omezena příčným pravítkem 11, výškově seřaditelným, nebo neznázorněnými elektropneumatickými rozváděči. Stojan 1 lisu je opatřen opěrou 13, spojenou s pružným elementem, např. pružinami 12, jejichž poloha je vymezena stavitelnou opěrou 13, uchycenou na nosníku 7. Potřebné předpětí pružin 12 lze nastavit pomocí šroubů 14.

Zařízení pro vyhazování výkovků podle vynálezu pracuje takto:

Neznázorněnými elektropneumatickými rozváděči je přiveden tlakový vzduch pod píst pneumatické jednotky 3. Účinkem síly vzniklé rozdílem tlaku vzduchu pod a nad pístem pneumatické jednotky 3 se začne pohybovat pístnice 9, přičemž unáší s sebou pohyblivý nosník 7 a vyhazovací trny 10. Moment, vzniklý při mimostředním zatížení je zachycen ve vedeních 6, které se s pohyblivým nosníkem 7 pohybují na vodicích sloupcích 5.

Velikost zdvihu pohyblivého nosníku 7 může být omezena výškově stavitelným příčným pravítkem 11, uloženým napříč vzhledem k pohyblivému nosníku 7. Zpětný pohyb pístnice 9 pneumatické jednotky 3 je zajištěn buď vlastní hmotností pohyblivého nosníku 7, přičemž pohyb může být ještě urychlen pružinami 12 anebo přivedením tlakového vzduchu nad píst pneumatické jednotky 3 při současném odvětrání prostoru pod pístem pneumatické jednotky 3. Krajní polohy pohyblivého nosníku 7 jsou s výhodou snímány neznázorněnými koncovými spínači.

Vyhazovací zařízení podle vynálezu lze použít s malou obměnou i u strojů s obráceným uspořádáním zdroje vyvozované tvářecí síly, např. u tvářecích strojů s pohyblivou spodní částí, např. stolem nebo s protisměrně se pohybující horní a spodní částí lisu.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vyhazování výkovků z nástroje tvářecích a jiných strojů, zejména spodní zápustky lisů obsahující přenosné a vodící členy, napojené na vyhazovací mechanismus s vyhazovacími trny, vyznačující se tím, že vodící členy sestávají alespoň ze dvou vodících sloupků /5/, uspořádaných na víku /4/ pneumatické jednotky /3/, připevněné ke stojanu /1/ lisu a napojené na zdroj tlakového média a na koncích vodících sloupků /5/ protilehle uspořádaných vzhledem k jejich vetknutí do víka /4/ je pohyblivě uspořádán nosník /7/, spojený s pístnicí /9/ pneumatické jednotky /3/ prostřednictvím spojovacích elementů /8/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že nosník /7/ je opatřen vyhazovacími trny /10/ a jeho horní a spodní poloha je vymezena stavitelnou roztečí pravítka /11/, uspořádaného napříč vzhledem k nosníku /7/.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že stojan /1/ lisu je opatřen opěrou /13/, spojenou s pružným elementem /12/, jehož poloha je vymezena stavitelnou opěrou /13/, uchycenou na nosníku /7/.

1 výkres

230612

