



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257220

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 30 B 9/04

(22) Přihlášeno 02 04 86

(21) PV 2318-86.R

(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 15 02 89

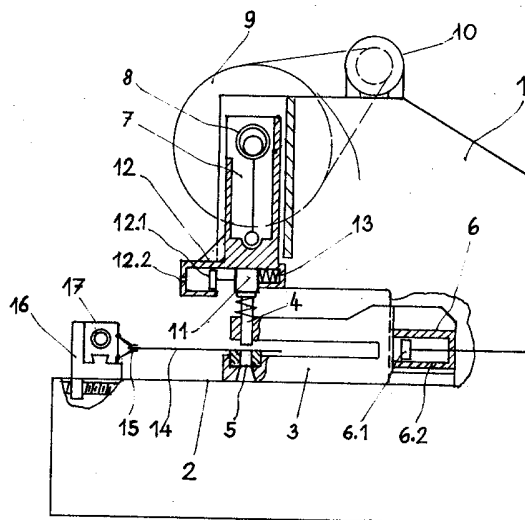
(75)

Autor vynálezu

PINDRIČ MIROSLAV, BRNO, PINDRYČ MILAN ing., BRNO

(54) Mnohonástrojový lis

Razníky a raznice mnohonástrojového lisu jsou uloženy navzájem polohově pevně v tělese nespojeném se stojanem. Deformace stojanu při zatížení neovlivňuje přesnost tvářecí operace. Hmotnost beranů je proti hmotnosti revolverové hlavy podstatně menší a jejich dráha je oproti pootáčení revolverové hlavy kratší. Na stole mnohonástrojového lisu je uspořádán držák nástrojů, posuvný v horizontální rovině prostřednictvím pohybového ústrojí, přičemž v držáku nástrojů jsou uspořádány razníky a raznice a ve smyčadle mnohonástrojového lisu je uložena alespoň jedna řada posuvných beranů, spojených se zasouvacím ústrojím. Počet razníků a raznic, uspořádaných v první řadě nástrojů je shodný s počtem posuvných beranů.



Obr. 1

Vynález se týká mnohonástrojového lisu, sestávajícího ze stojanu, v němž je uspořádáno smykadlo a stůl.

Známé provedení mnohonástrojových lisů, jejichž držák nástrojů je tvořen revolverovou hlavou, mají jeden beran v pevné poloze. Pod beran se přisouvá razník, uložený v horní polovině revolverové hlavy a raznice, uložená ve spodní polovině revolverové hlavy. Poloviny revolverových hlav jsou uloženy na odlišných částech stojanu, nejsou na sobě pohybově pevně vázány a sledují deformace jako je například našikmení atd. Souosost razníku a raznice musí být v pracovní poloze náročným způsobem fixována. Toto uspořádání má nepříznivý vliv na dimenzování tuhosti stojanu a na časovou ztrátu, nutnou pro fixování pracovní polohy. Jiné provedení lisů je s jedním beranem, na němž a na stole je upnut jeden nástroj, který se dle požadované technologie ručním nebo mechanickým způsobem vyměňuje za nástroj uložený v zásobníku. Nevýhoda je časová náročnost této pracovní operace.

Tyto nevýhody jsou odstraněny u mnohonástrojového lisu podle vynálezu, jehož podstatou je, že na stole mnohonástrojového lisu je uspořádán držák nástrojů, posuvný v horizontální rovině prostřednictvím pohybového ústrojí, přičemž v držáku nástrojů jsou uspořádány razníky a raznice a ve smykadle mnohonástrojového lisu je uložena alespoň jedna řada posuvných beranů, spojených se zasouvacím ústrojím.

Další podstatou je, že počet razníků a raznic, uspořádaných v první řadě držáků nástrojů je shodný s počtem posuvných beranů.

Předností mnohonástrojového lisu je takové uspořádání, u kterého jsou razníky i raznice uloženy navzájem polohově pevně v tělese nespojeném se stojanem, to znamená, že deformace stojanu při zatížení neovlivňuje přesnost tvářecí operace, není pevná vazba stojan-nástroj. Při změně tvářecí operace se nepohybuje se značnou hmotou revolverovou hlavou na poměrně dlouhé dráze ale jednotlivé berany lze programovatelně vysouvat do pracovní polohy. Hmotnost beranů je proti hmotnosti revolverové hlavy podstatně menší a jejich dráha je oproti pootáčení revolverové hlavy kratší. Změna tvářecí operace proběhne rychleji než když souřadnicové stoly umístí tabuli plechu do požadované pracovní polohy. Tím se eliminuje nejdelší složka ztrátového času. Na lisu lze pracovat s několika, případně se všemi berany současně.

Příklad provedení předmětu vynálezu je nakreslen na výkrese, na němž obr. 1 znázorňuje pohled na mnohonástrojový lis v částečném řezu a obr. 2 představuje půdorysný pohled na držák nástrojů, jeho pohybový mechanismus a částečný řez smykadlem v rovině uspořádání beranů, střední beran je nakreslen v pracovní poloze, ostatní berany jsou v nepracovní poloze.

Ve stojanu 1 mnohonástrojového lisu je uspořádán stůl 2, na němž je posuvně uložen držák 3 nástrojů. Držák 3 nástrojů je podkovovitého tvaru. V horní části držáku 3 nástrojů jsou pevně ve dvou řadách upnuty razníky 4, ve spodní části držáku 3 nástrojů jsou souose s razníky 4 upnuty raznice 5. Razníky 4 mohou být upnuty v jedné i více řadách. Do pracovní polohy je držák 3 nástrojů vysouván pohybovým ústrojím 6, které v našem případě sestává z prvního pístu 6.1 a prvního tlakového válce 6.2. Nad držákem 3 nástrojů je ve stojanu 1 mnohonástrojového lisu uspořádáno smykadlo 7, pohybované klikovým ústrojím 8, přes setrvačnický 9 s neznázorněnou spojkou a brzdou od víceobrátkového elektromotoru 10.

Ve spodní části smykadla 7 jsou v neznázorněném vedení uloženy vodorovně posuvné berany 11. Počet posuvných beranů 11 je souhlasný s počtem nástrojů v jedné řadě držáku 3 nástrojů. Do pracovní polohy jsou posuvné berany 11 zasouvány zasouvacím ústrojím 12, které sestává z druhého pístu 12.1 a druhého tlakového válce 12.2, přičemž vrácení posuvných beranů 11 do výchozí polohy je zajištěno pružinou 13. Výchozí nepracovní poloha posuvných beranů 11 je vytvořena tak, že při zdvihu smykadla 7 minou posuvné berany 11 razníky 4.

Zpracovávaná tabule plechu 14 je uchycena do kleštin 15 a do požadované pracovní polohy je umísťována podélným souřadnicovým stolem 16 a příčným souřadnicovým stolem 17. Poloha

posuvných beranů 11, uložených ve smykadle 7 mnohonástrojového děrovacího lisu je programovatelně proměnná. Při výměně razníku 4 a raznic 5 v držáku 3 nástrojů je držák 3 nástrojů vysunut před smykadlo 7. Mnohonástrojový lis je možno vybavit pro psouvání tabule plechu 14 souřadnicovými stoly 16 a 17 naháněnými neznázorněným servopohonem a numerickým řízením.

Předmětné uspořádání mnohonástrojového lisu je možno využít při děrování, nýblování a jiných tvářecích operacích.

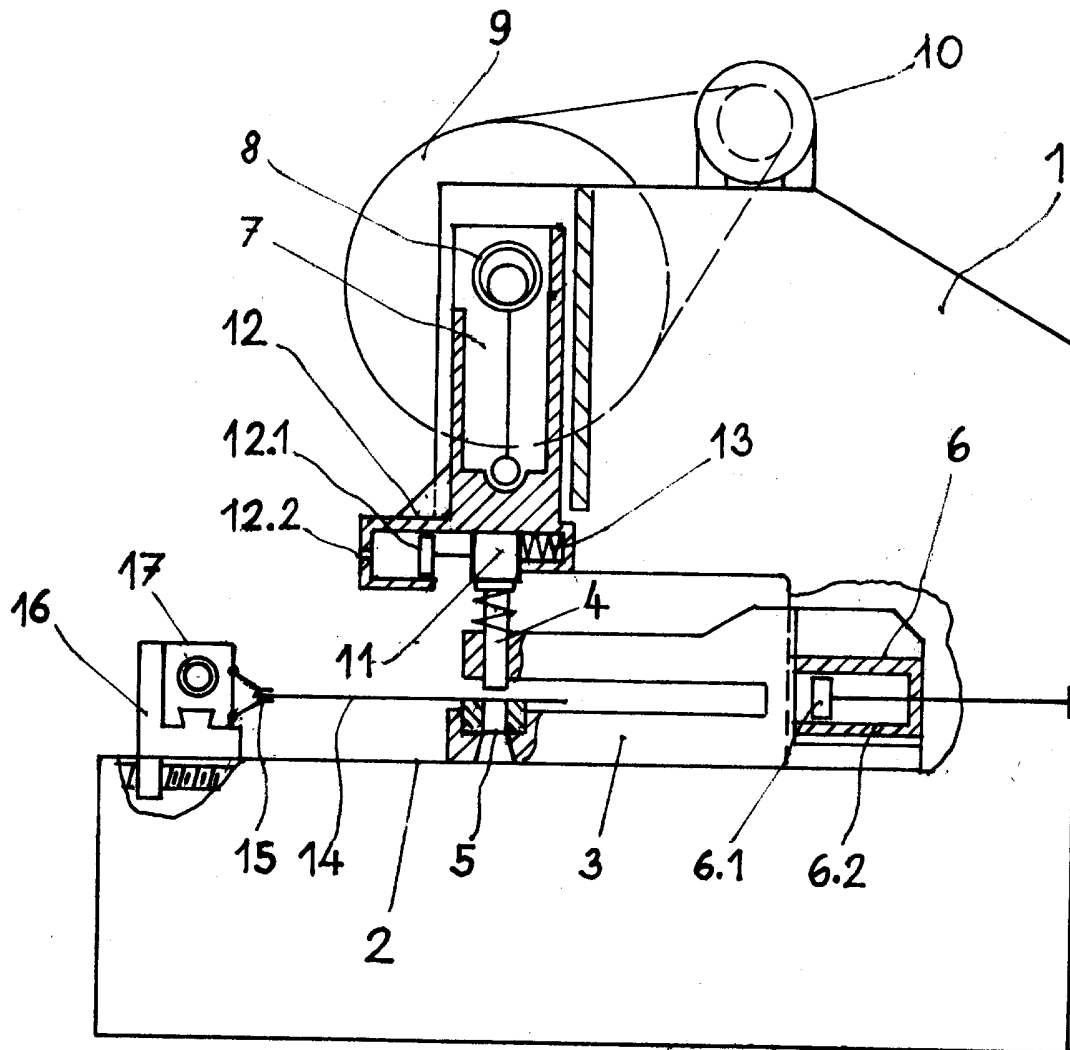
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Mnohonástrojový lis, sestávající ze stojanu, v němž je uspořádáno smykadlo a stůl, vyznačující se tím, že na stole (2) je uspořádán držák (3) nástrojů, posuvný v horizontální rovině prostřednictvím pohybového ústrojí (6), přičemž v držáku (3) nástrojů jsou uspořádány razníky (4) a raznice (5) a ve smykadle (7) je uložena alespoň jedna řada posuvných beranů (11), spojených se zasouvacím ústrojím (12).

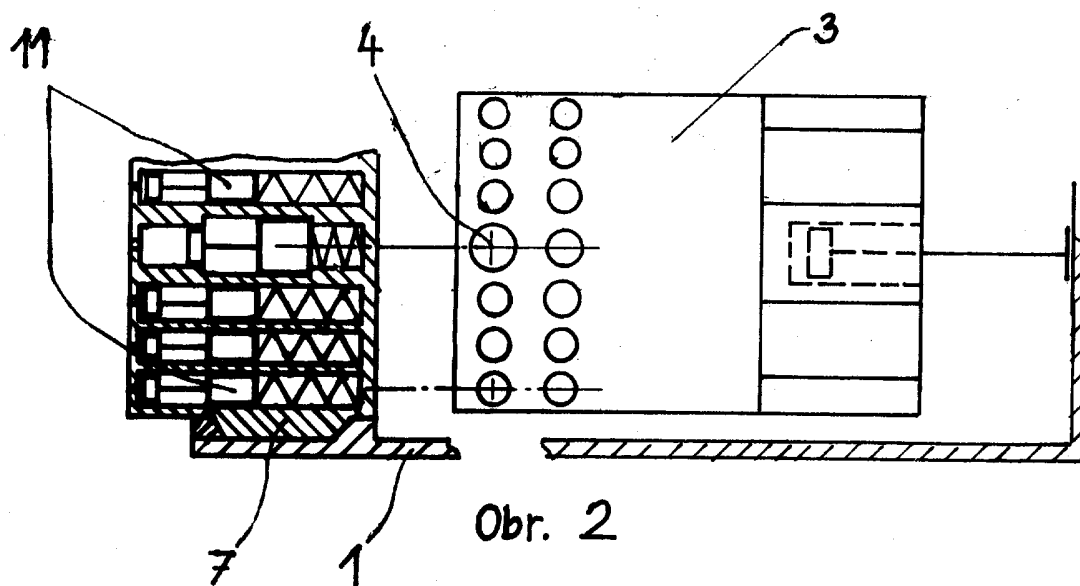
2. Mnohonástrojový lis podle bodu 1 vyznačující se tím, že počet razníků (4) a raznic (5), uspořádaných v první řadě držáků (3) nástrojů je shodný s počtem posuvných beranů (11).

1 výkres

257220



Obr. 1



Obr. 2