



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 777

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 10 86
(21) PV 591-86.Z

(51) Int. Cl.⁴
B 23 Q 3/00

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 02 89

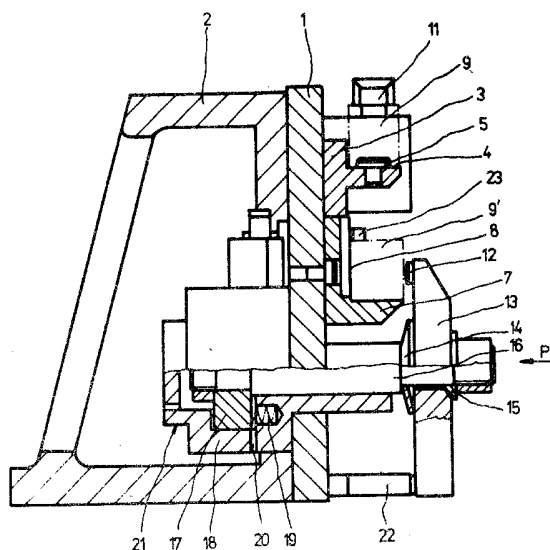
(75)
Autor vynálezu

HOLUBÁŘ IGOR, BRNO,
SKOUPÝ FERDINAND ing.,
VINKLER EMANUEL, KURIM

(54)

Kombinovaný upínač

Kombinovaný upínač, zejména pro hydraulicko-mechanické upínání více tvarově podobných obrobků na horizontální a vertikální upínací plochy, je určen především pro použití na jednoúčelových obráběcích strojích s otočným stolem. Kombinovaný upínač tvoří nosná deska se základním tělesem upínače, opatřena jednak horními konzolami s horizontálními upínacími plochami a polohovacími čepy, jednak spodními konzolami s vertikálními upínacími plochami. Proti horizontálním upínacím plochám jsou umístěny hydraulické upínky a proti vertikálním upínacím plochám jsou na ramenech tvarové upínací páky, hydraulicky ovládané, umístěny upínací čepy. V úrovni spodních konzol jsou v nosné desce otočně uloženy hřídele, hydraulicky ovládané a opatřené na koncích, přivrácených k upínacím čepům, polohovacími kladkami.



Vynález se týká kombinovaného upínače, zejména pro hydraulicko-mechanické upínání více tvarově podobných obrobků na horizontální a vertikální upínací plochy, vhodného pro použití zvláště na jednoúčelových obráběcích strojích s otočným stolem.

Při obrábění na univerzálních strojích se používají po-nejvíce upínače konstruované pro upnutí jediného obrobku a po opracování na jednom stroji se musí obrobek přepnout do jiného upínače na dalším stroji. Vznikají tak velké ztrátové mezioperační časy, snižuje se přesnost obrábění a narůstá nebezpečí poškození obrobku. Při obrábění na speciálních strojích se používají upínače pro upnutí několika obrobků současně, které však v převážné většině neumožňují vícestranné obrábění. To má za následek nezbytnost přepínání obrobků se všemi výše uvedenými negativními důsledky. Jsou známa i řešení upínačů, umožňujících vícestranné obrábění obrobků, společně upnutých v jednom upínači. Tato řešení jsou však konstrukčně značně složitá, a v důsledku toho i poruchová a drahá.

Uvedené nevýhody v podstatné míře odstraňuje kombinovaný upínač, tvořený nosnou deskou, spojenou se základním tělesem upínače a opatřenou horními a spodními konzolami, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že upínací plochy horních konzol jsou horizontální a upínací plochy spodních konzol jsou vertikální, přičemž polohovací prvky vertikálních upínacích ploch jsou tvořeny kladkami, umístěnými na excentrických čepech, uspořádaných na prvních koncích polohovacích hřídelů, otočně uložených v nosné desce v úrovni spodních konzol a opatřených na opačných koncích ozubenými koly, která jsou v záběru s ozubenými hřebeny, připevněnými na pístnicích hydraulických polohovacích válců. Upínací čepy jsou umístěny na ramenech hydraulicky ovládané tvarové páky, jejíž rameno, protilehlé k ramenům s upínacími čepy, je v upnuté poloze ve styku s opěrnou konzolou.

Řešení kombinovaného upínače podle vynálezu umožňuje současně obrábění několika tvarově podobných obrobků z více stran, aniž by bylo nutné obrobky přemísťovat a znovu upínat. Dalšími výhodami kombinovaného upínače oproti stávajícím řešením je jeho malá zastavěná plocha a podstatně vyšší hodinový výkon. Rovněž odpadají ztrátové meziperační časy a nebezpečí poškození obrobků během přepínání. Možnost obrobení více obrobků na jedno upnutí snižuje spotřebu energie a současně klade nižší nároky na strojovou obsluhu.

Příkladné provedení kombinovaného upínače pro hydraulicko-mechanické upínání dvou tvarově podobných obrobků na horizontální upínací plochy a dvou tvarově podobných obrobků na vertikální upínací plochy je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr.1 je znázorněn kombinovaný upínač v částečném podélném řezu, obr.2 představuje kombinovaný upínač v částečných řezech a v pohledu P a na obr.3 je znázorněno ovládání polohovacích kladek v půdorysném pohledu s částečným řezem rovinou A A, vyznačenou na obr.2.

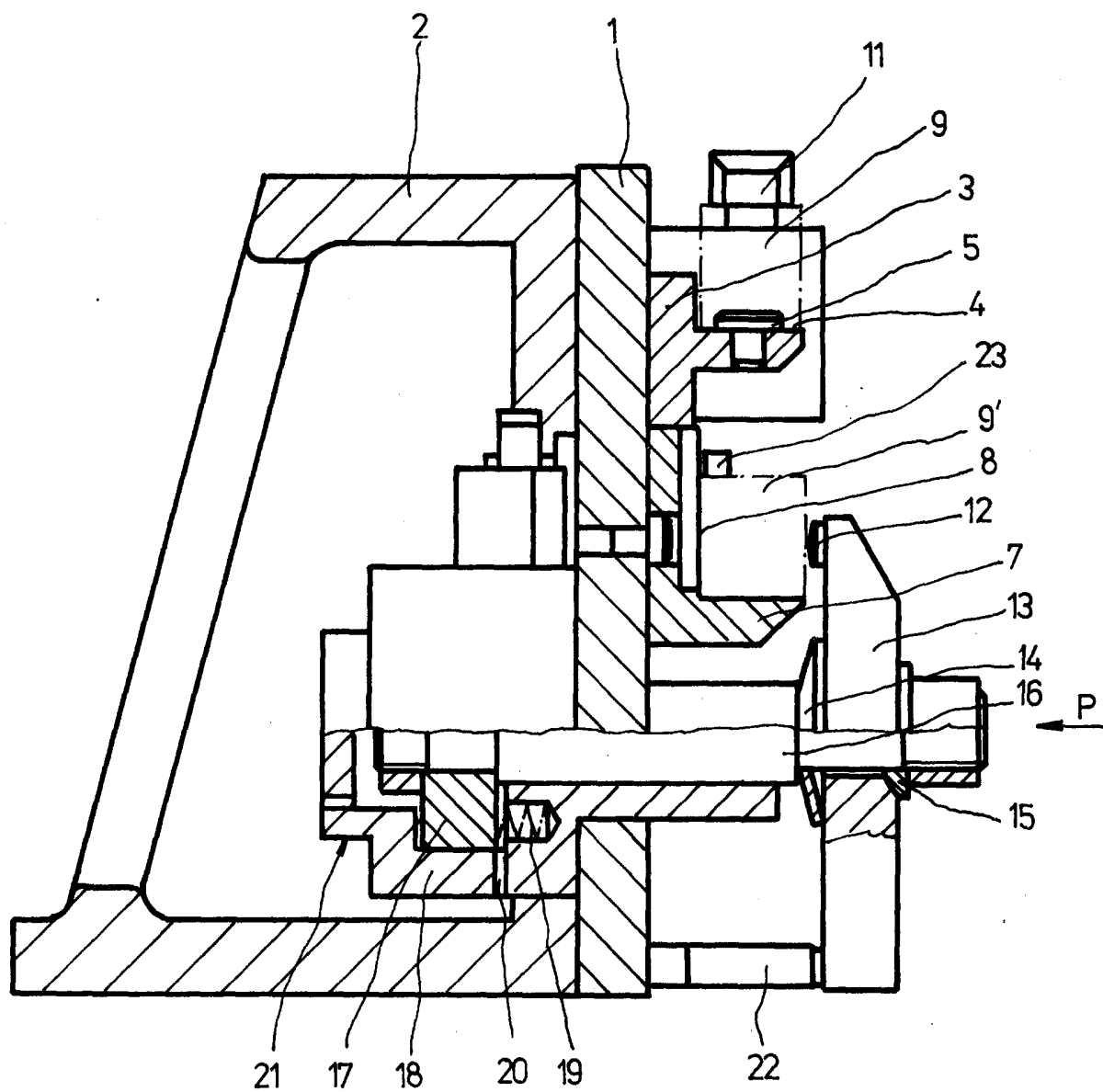
Kombinovaný upínač je tvořen nosnou deskou 1, spojenou se základním tělesem 2 upínače, opatřenou dvěma horními konzolami 3, z nichž každá má horizontální upínací plochu 4, vybavenou dvěma polohovacími čepy 5, 6. Nosná deska 1, je dále opatřena dvěma spodními konzolami 7, vybavenými upínacími plochami 8. Proti horizontálním upínacím plochám 4 jsou uspořádány hydraulické upínky 10, 11. Proti vertikálním upínacím plochám 8 jsou uspořádány upínací čepy 12, umístěné na dvou ramenech tvarové upínací páky 13, která je prostřednictvím talířové pružiny 14 a kulové podložky 15 uložena na pístnici 16 pístu 17 hydraulického upínacího válce 21 a jejíž třetí, protilehlé rameno, je v upnuté poloze opřeno o opěrnou konzolu 22. Mezi pístem 17 a tělesem 18 hydraulického upínacího válce 21 jsou na straně tvarové upínací páky 13 umístěny rozpěrné pružiny 19. V úrovni spodních konzol 7 jsou v nosné desce 1 otočně uloženy hřídele 25, opatřené na koncích, přivrácených k upínacím čepům 12, excentrickými čepy 24 s polohovacími kladkami 23. Na opačných koncích jsou hřídele 25 opatřeny ozubenými koly 26, která jsou v záběru s ozubenými hřebeny 27, připevněnými na pístnicích 28 hydraulických polohovacích válců 29.

Horní obrobky 9 jsou na horizontálních upínacích plochách 4 polohovány polohovacími čepy 5, 6 a upínány jsou hydraulickými

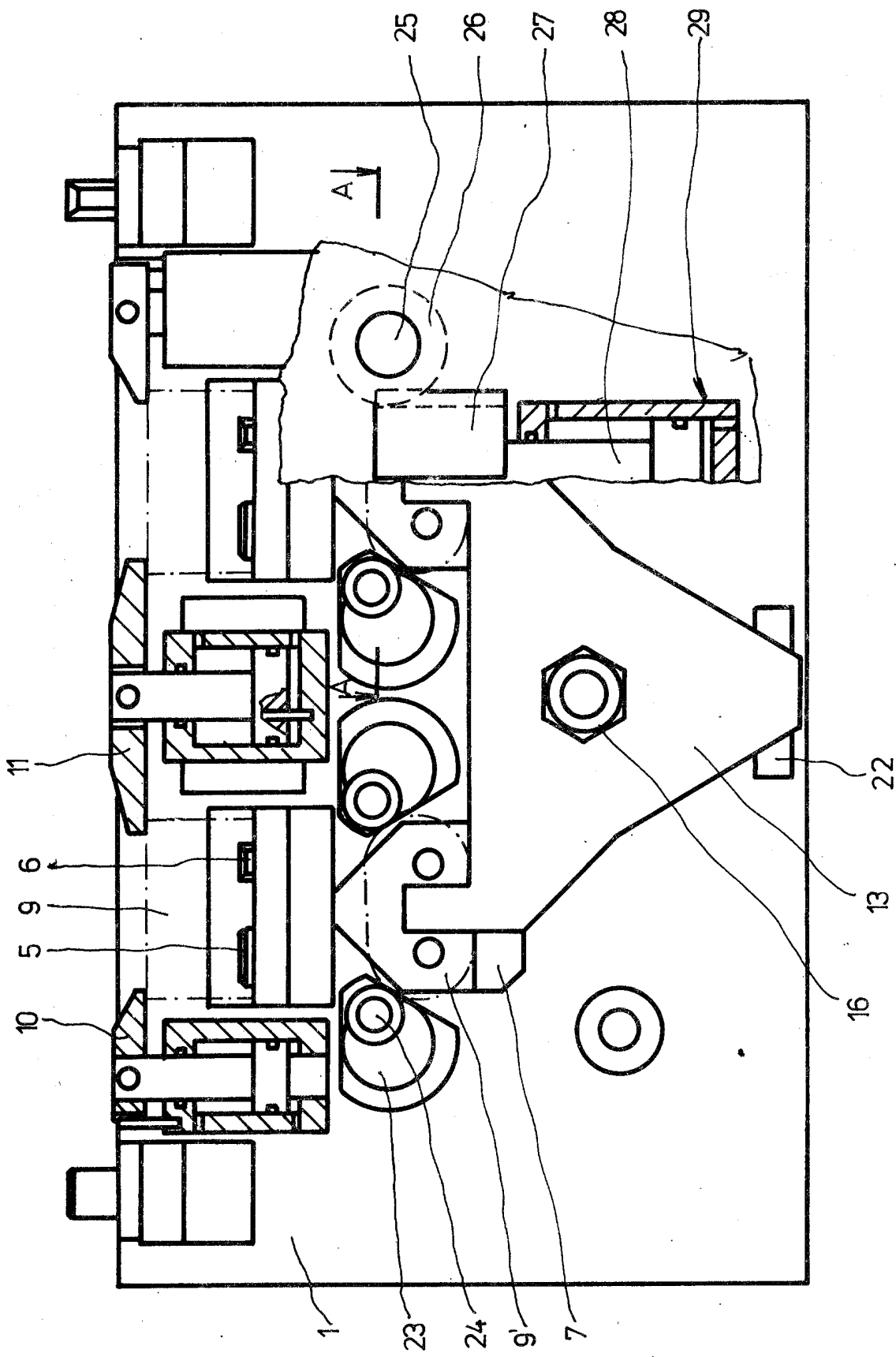
upínkami 10, 11. Spodní obrobky 9 jsou na vertikálních upínacích plochách 8 polohovány polohovacími kladkami 23, které jsou ovládány hydraulickými polohovacími válci 29 a jsou upínány upínacími čepy 12, ovládanými hydraulickým upínacím válcem 21. Rozpěrné pružiny 19 slouží k přidržování spodních obrobků 9 před jejich zapolohováním a definitivním upnutím, které se provede přivedením tlakového média kanálem 20 na píst 17 hydraulického upínacího válce 21.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

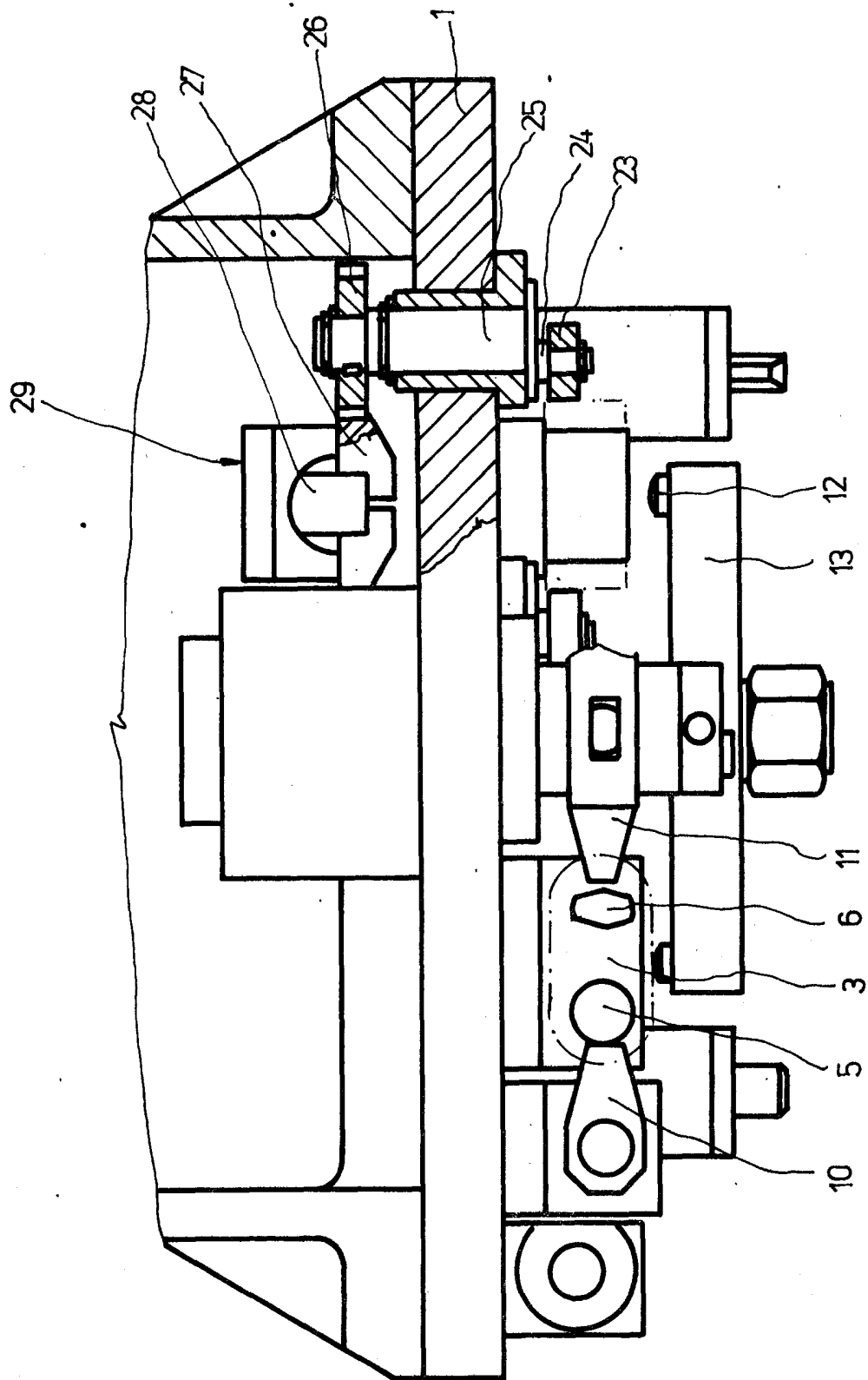
Kombinovaný upínač, tvořený nosnou deskou, spojenou se základním tělesem upínače a opatřenou jednak horními konzolami s upínacími plochami, které jsou vybaveny polohovacími čepy a proti nimž jsou uspořádány hydraulické upínky, jednak spodními konzolami s upínacími plochami, které jsou vybaveny polohovacími prvky a proti nimž jsou uspořádány upínací čepy, vyznačující se tím, že upínací plochy /4/ horních konzol /3/ jsou horizontální a upínací plochy /8/ spodních konzol /7/ jsou vertikální, přičemž polohovací prvky vertikálních upínacích ploch /8/ jsou tvořeny kladkami /23/, umístěnými na excentrických čepech /24/, uspořádaných na prvních koncích polohovacích hřídelů /25/, otočně uložených v nosné desce /1/ v úrovni spodních konzol /7/ a opatřených na opačných koncích ozubenými koly /26/, která jsou v záběru s ozubenými hřebeny /27/, připevněnými na pístnicích /28/ hydraulických polohovacích válců /29/, zatímco upínací čepy /12/ jsou umístěny na ramenech hydraulicky ovládané tvarové páky /13/, jejíž rameno, protilehlé k ramenům s upínacími čepy /12/, je v upnuté poloze ve styku s opěrnou konzolou /22/.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3