

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

212359

(11)

(B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(22) Prihlášené 04 09 79  
(21) (PV 5985-79)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 23 Q 3/06

(40) Zverejnené 31 10 80

(45) Vydané 15 07 84

(75)

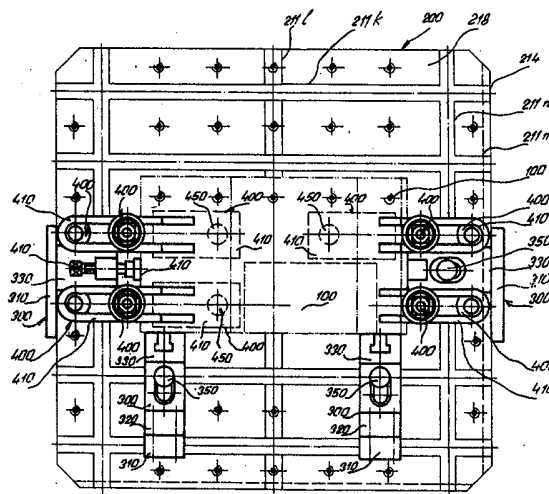
Autor vynálezu

CABADAJ JÁN ing., FICZERE PETER ing., KUKUČKA HIERONÝM, CZUPEK JOZEF,  
NOVÉ ZÁMKY

(54) Pracovné zariadenie pre stavbu stavebnicových upínacích prípravkov,  
predovšetkým k trieskovému obrábaniu

Vynález rieši stavbu stavebnicových upínacích prípravkov, predovšetkým pre trieskové obrábanie sústavou viazane polohovateľných jednotiek a voľne polohovateľných jednotiek ukotvením na upínacie plochy základových elementov.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že viazane polohovateľné jednotky a voľne polohovateľné jednotky sú kotvené na upínacích plochách vybavených kombináciou sústav drážok a sústav závitových otvorov, pričom viazane polohovateľné jednotky pozostávajúce z východných elementov, vymedzovacích vložiek, funkčných elementov, spojovacích a kotviacich skrutiek sa polohujú východným elementom s rovinými plochami a rôznorodý vzťah funkčných plôch funkčných elementov k upínacej ploche sa dosahuje ich vzájomnou kombináciou. Voľne polohovateľné jednotky tvorené z funkčných prvkov a kotviacich skrutiek dosahujú rôznorodý vzťah svojich funkčných plôch voči upínacej ploche ich kombináciou, prípadne zmenou ich uhlovej polohy.



obr. 15

Vynález sa vzťahuje na pracovné zariadenie slúžiace ako pomocný výrobný prostriedok, určené na stavbu stavebnicových upínacích prípravkov, predovšetkým k trieskovému obrábaniu.

Doposiaľ známe prostriedky pre stavbu stavebnicových upínacích prípravkov vychádzajú väčšinou z upínacích plôch vybavených sústavou T - drážok, ktoré využívajú pri zostavovaní funkčných jednotiek základné telesá, na ktoré sa upevňujú vlastné funkčné prvky alebo elementy. Pri polohovaní a kotvení takýchto jednotiek sa polohuje a kotví základné teleso, kým funkčné prvky a elementy sa k uvedenému základnému telesu pripájajú. Aby základné teleso mohlo plniť funkciu umiestnenia funkčného prvku a elementu do požadovanej polohy, musí obsahovať sústavu drážok, závitových otvorov, alebo ich kombinácie, prostredníctvom ktorých sa funkčné prvky a elementy k základnému telesu pripájajú, ako aj konštrukčné prvky, ako sú perá a skrutky, pomocou ktorých sa teleso na upínaciu plochu polohuje a kotví. Základné telesá z toho dôvodu vznášajú vysoké nároky na presnosť výroby. Tuhosť celej funkčnej jednotky je z dôvodov vzdialenejšej polohy kotviacej skrutky od funkčnej plochy jednotky znížená. Dokonalé pokrytie celej upínacej plochy upínacích dosiek alebo technologických paliet sa vyžaduje vybaviť rovnomerne upínacie plochy sústavou T - drážok v oboch na sebe kolmých smeroch, čo má za následok zvýšenie nárokov na hrúbku upínacích dosiek pre zachovanie jej potrebné tuhosti.

Uvedené nevýhody sú zmiernené pracovným zariadením slúžiacim pre stavbu stavebnicových upínacích prípravkov, predovšetkým k trieskovému obrábaniu podľa vynálezu, ktorého podstata je, že viazane polohovateľné jednotky sú tvorené kombináciou z východných elementov s rovinnými polohovacími plochami, plochami záberu a spevňovacími plochami, zo sústavy vymedzovacích vložiek, funkčných elementov, funkčných prvkov, kotviacich skrutiek a spojovacích skrutiek o rôznych konštrukčných parametroch a voľne polohovateľné jednotky sú tvorené voliteľnou kombináciou zo sústavy z funkčných prvkov a kotviacich skrutiek o rôznych konštrukčných parametroch, pričom poloha viazane polohovateľných jednotiek na upínacích plochách základových elementov je voliteľne kombinovaná v smere kolmom na drážky základových elementov a poloha voľne polohovateľných jednotiek na upínacích plochách základových elementov je voliteľne kombinovaná v smere kolmom na drážky základových elementov a poloha voľne polohovateľných jednotiek na upínacích plochách základových elementov je voliteľne kombinovaná v smere ľubovoľného uhla voči drážkam základných elementov.

Ďalej pracovné zariadenie je význačné tým, že najmenej dva na seba kolmé boky základových elementov sú vybavené radom bočných závitových otvorov a stred čela základového elementu je vybavený kolmo k drážkam priečnou drážkou pravouhlého prierezu a dva na seba kolmé boky základových elementov sú vybavené bočnou drážkou. Východný element viazane polohovateľných jednotiek je tvorený telesom, ktorý obsahuje aspoň jednu rovinnú polohovaciu plochu a na ňu kolmý spojovací otvor, pričom funkčný prvok voľne polohovateľných jednotiek je tvorený telesom, ktoré je opatrené aspoň jednou funkčnou plochou, dosadacou plochou a kotviacim otvorom a funkčný element viazane polohovateľných jednotiek je tvorený telesom, ktoré je vybavené aspoň jednou funkčnou plochou, dosadacou plochou a na ňu kolmou rovinnou polohovacou plochou, s aspoň jedným kotviacim otvorom kolmým na dosadaciu plochu a spojovacím otvorom kolmým na rovinnú polohovaciu plochu.

Prínosom predloženého vynálezu je znižovanie nárokov na výrobu východných elementov, ktoré majú rovinné polohovacie plochy vyžadujúce presnostný vzťah k plochám záberu v drážke len v jednom smere. Uvedená výhoda je zvýraznená ďalej takou konštrukciou východného elementu, ktorého jedna z rovinných polohovacích plôch a plocha záberu do drážky respektívne rovinná polohovacia plocha alebo spevňovacia plocha sú v jednej rovine. Tiež konštrukcie funkčných prvkov a funkčných elementov, ktorých zmena polôh funkčných plôch k upínacím plochám základných elementov sa dosahuje zmenou ich konštrukčných parametrov, respektívne zmenou ich orientácie, nie teda skladbou viacerých presných elementov rôznych konštrukčných parametrov, sú jednoduché, čo znižuje nároky na presnosť výroby funkčných prvkov a funkčných elementov. Vymedzovacie vložky sú tiež jednoduché hranoly, ktoré majú presnostný vzťah len medzi dvoma jeho rovinnými polohovacími plochami.

Ďalšou prednosťou zariadenia podľa predloženého vynálezu je zvýšená tuhosť voľne polohovateľných jednotiek a viazane polohovateľných jednotiek. Dosahovaná je tým, že funkčný prvok alebo funkčný element nie je skladaný z viacerých elementov a sú samostatne kotvené v bezprostrednej blízkosti funkčných plôch funkčných prvkov a funkčných elementov. U viazane polohovateľných jednotiek je táto tuhosť podporovaná plochami záberu východzieho elementu v drážke a spevňujúcimi plochami východzieho elementu v drážke, vytvárajúcimi plochy reakcii proti silám pôsobiacim na viazane polohovateľné jednotky.

Systém riešenia dosiahnutia rôznorodých vzťahov funkčných plôch viazane polohovateľných jednotiek a voľne polohovateľných jednotiek vzhľadom na upínaciu plochu umožňuje použiť upínaciu plochu vybavenú kombináciou sústav drážok a sústav závitových otvorov rozprestierajúcich sa v jednom smere, kým v druhom smere len pomocou priečnych drážok v blízkosti okrajov respektívne v strede upínacej plochy. Základné elementy na stavbu stavebnicového prípravku sú minimálne zoslabované drážkami, čo má priaznivý vplyv na ich potrebnú výšku, alebo šírka drážok, respektívne priemer závitových otvorov môže byť pomerne väčší, čo zlepšuje podmienky kotvenia jednotiek z hľadiska tuhosti. Východzí element, vymedzovacie vložky a funkčný element a funkčný prvok je možné zostavovať do rôznych stupňov zložitosti kompaktných skupín, čo umožňuje rozčleniť upínacie práce do etáp vychystania upínacích súborov, zostavovania prípravkov z vychystaných jednotiek a vlastného upnutia, podľa požiadaviek kladených na cyklus výroby.

Na priložených výkresoch sú príklady konštrukcie vo viazane polohovateľných jednotkách respektívne voľne polohovateľných jednotkách a nakoniec aplikácie týchto jednotiek v upínacej zostave. Na obr. 1 je rez východším elementom reprezentovaný vkladným perom a na obr. 2 je rez východším elementom, ktorým je príložné pero. Na obr. 3 je pôdorys základového elementu predstavujúceho upínaciu dosku. Na obr. 4 pôdorys vymedzovacej vložky. Na obr. 5 je nárys funkčného elementu, ktorého aplikácia vo viazane polohovateľnej jednotke je na obr. 6 znázorňujúcom jej nárys. Na obr. 7 je iný príklad aplikácie funkčného elementu vo viazane polohovateľnej jednotke znázornenej v náryse. Na obr. 8 je rez funkčného prvku. Na obr. 9 je predstavená v náryse aplikácia funkčného prvku z obr. 8 voľne polohovateľnej jednotke. Na obr. 10 až 13 sú v nárysoch znázornené ďalšie príklady riešenia voľne polohovateľných jednotiek. Na obr. 14 je nárys upínacej zostavy, kým na obr. 15 je jej pôdorys.

Uvedené výkresy interpretujú, že sa stavba stavebnicového prípravku realizuje prostredníctvom viazane polohovateľných jednotiek 300 a voľne polohovateľných jednotiek 400 polohovaných na upínacích plochách 210 tvorených čelom 213 a bokom 214 základových elementov 200. Viazane polohovateľné jednotky majú východzí element 310 s rovinnými polohovacími plochami 311, ktoré okrem toho obsahujú plochy záberu 314, spevňovacie plochy 313 pre záber a spevnenie polohy východzieho elementu 310 buď v drážke 211k, bočnej drážke 211m, alebo priečnej drážke 211n upínacej plochy 210 základového elementu 200. Spojovacie otvory 315 skrutky slúžia pre vzájomné spojenie východzieho elementu 310, vymedzovacích vložiek 320 a funkčných elementov 330 spojovacími skrutkami 340 do viazane polohovateľných jednotiek 300 plniacich napríklad funkciu dorazov, dotlačáčich jednotiek a podobne.

Kotvenie viazane polohovateľných jednotiek 300 na upínacie plochy 210 sa zabezpečuje kotvením funkčného elementu 330 pomocou kotviacej skrutky 350 alebo kotviacej skrutky 350 a T-matice 360. Rôznorodý vzťah funkčných plôch 332 viazane polohovateľnej jednotky 300 k upínacím plochám 210 základových elementov 200 sa dosahuje rôznym zoskupením vymedzovacích vložiek 320 zmenou polôh funkčných plôch 332 funkčného elementu 330 respektívne funkčných plôch 412 funkčného prvku 410 a zmenou polohy rovinných polohovacích plôch 311 východzieho elementu 310 voči upínacej ploche 210 základového elementu 200, pričom zmena polôh funkčných plôch 332 funkčného elementu 330, respektívne funkčných plôch 412 funkčného prvku 410 ako aj rovinných polohovacích plôch 311 východzieho elementu 310 je možné dosiahnuť kombináciou východziech elementov 310, funkčných elementov 330, respektívne funkčných prvkov 410 a zmenou ich konštrukčných parametrov.

Voľne polohovateľné jednotky 400 pozostávajúce z funkčných prvkov 410 a z kotviacej skrutky 450, respektívne z kotviacej skrutky 450 a T-matice 460 plnia napríklad funkciu podpier. Voľne polohovateľné jednotky 400 dosahujú rôznorodý vzťah funkčných plôch voči upínacej ploche 210 základových elementov 200, do ktorých sú kotvené v priestore funkčných prvkov 410 pomocou kotviacich skrutiek 450, respektívne kotviacich skrutiek 450 a T-matice 460, prostredníctvom funkčných plôch 412 funkčných prvkov 410. Táto zmena je realizovaná kombináciou funkčných prvkov 410 a zmenou ich konštrukčných parametrov, prípadne zmenou uhlovej polohy funkčných prvkov 410 voči sústavám drážok 211k alebo priečnym drážkam 211n závitových otvorov 212p upínacej plochy 210 základových elementov 200.

Na obr. 1 je príklad riešenia východzieho elementu 310 v podobe vkladaneho pera do drážky 211. Východzí element 310 v tomto prípade je hranol, ktorý má plochy záberu 314 vytvárajúce pero 312, rovinne polohovacie plochy 311, ktoré sú rovnobežné s plochami záberu 314, spevňovaciu plochu 313 kolmú na plochu záberu 314 ako aj spojovací otvor 315. Konštrukčné parametre východzieho elementu 310 sú hodnoty "A" a "B", určujúce vzdialenosť rovinných polohovacích plôch 311 od plôch záberu 314. Na obr. 2 je iný príklad riešenia východzieho elementu 310, ktorým v tomto prípade je príložné pero. Východzí element 310 vo svojej podstate predstavuje dosku obsahujúcu plochy záberu 314 vytvárajúce pero 312 rovinnú polohovaciu plochu 311 kolmú na plochy záberu 314, spevňovaciu plochu 313 kolmú na plochy záberu 314, ako aj spojovacie otvory 315, kotviace otvory 316, ktoré sú kolmé na rovinnú polohovaciu plochu 311.

Konštrukčným parametrom je vzdialenosť "C" rovinnej polohovacej plochy 311 od spevňovacej plochy 313. Obr. 3 je pôdorysom príkladu základového elementu 200, ktorý má upínaciu plochu 210 tvorenú jeho čelom 213 a bokmi 214, ktorá je na čele 213 vybavená v jednom smere sústavou drážok 211, riešenými ako T-drážky a sústavou závitových otvorov 212p, v druhom smere troma priečnymi drážkami 211n, z ktorých priečne drážky 211n, umiestnené v blízkosti bokov základového elementu 200 sú T-drážky a priečna drážka 211n v strede základového elementu 200 je plytká priečna stredová drážka 211e s pravouhlým profilom.

Na dvoch na seba kolmých bokoch 214 základového elementu 200 sú bočné drážky 211m v podobe plytkých drážok s pravouhlým profilom a rad závitových otvorov 212. Upínacia plocha 210 je charakterizovaná konštrukčnými parametrami rozstupom "B" závitových otvorov 212p a drážok 211k, ako aj vzdialenosť "E" určujúcou vzdialenosť prvého závitového otvoru 212p od boku 214 základového elementu 200 a vzdialenosť "F" určujúcou vzdialenosť prvej drážky 211k priečnej drážky 211n od boku 214 základového elementu 200. Podobnými upínacími plochami s čelom 213 a bokom 214 môžu byť vybavené základové elementy 200 reprezentované uholníkmi, hranolmi a podobne.

Na obr. 4 je vymedzovacia vložka 320, ktorou je doska, alebo hranol s rovinnými polohovacími plochami 321, na ktoré sú kolmé spojovacie otvory 325. Konštrukčným parametrom vymedzovacej vložky 320 je vzdialenosť "G" rovinných polohovacích plôch 321.

Na obr. 5 je príklad konštrukcie funkčného elementu 330. Je ním teleso tvaru L, ktoré má rovinne polohovacie plochy 331, spojovacie otvory 335 vybavené závitom, kotviaci otvor 334, dosadaciu plochu 336, a funkčné plochy 332, ktorými sú rovinne plochy rovnobežné alebo kolmé na rovinne polohovacie plochy 331, schopné plniť funkciu dorazu alebo kombináciu funkcií podpory a dorazu, ako aj závitový otvor slúžiaci pre montáž ďalších funkčných prvkov 410. Kotviaci otvor 334 je oválny. Konštrukčným parametrom tohoto funkčného elementu 330 je vzdialenosť "H" funkčnej plochy 332 od dosadacej plochy 336, vzdialenosť "I" funkčnej plochy 332 od rovinnej polohovacej plochy 331 a vzdialenosť "J" funkčnej plochy 332 ako závitového otvoru od dosadacej plochy 336.

Na obr. 6 je príklad aplikácie viazane polohovateľnej jednotky 300 s funkčným elementom 330 z obr. 5. Viazane polohovateľná jednotka ďalej pozostáva z východzieho elementu 310, ktorým je vkladane pero, vymedzovacích vložiek 320, spojovacích skrutiek 340 a kotviacej

skrutky 350. Aplikácia je na základovom elemente 200, ktorého časť je znázornená upínacou plochou 210 vybavenou drážkami 211k, na ktorej je uložená viazane polohovateľná jednotka 300, dosadacou plochou 336 funkčného elementu 330 a spolohovaná od drážky 211k pomocou plochy záberu 314 východzieho elementu 310. Jednotlivé časti viazane polohovateľnej jednotky 300 sú svojimi rovinnými polohovacími plochami 311, 321 a 331 spojené spojovacími skrutkami 340, pričom jej kotvenie je zabezpečené kotvením funkčného elementu 330 prostredníctvom kotviacej skrutky 350 a T-matice 360. Funkčnou plochou 332, ktorá je pri aplikácii vo funkcii, je závitový otvor, prostredníctvom ktorého je pripojený ďalší funkčný prvok 410, ktorým je v tomto prípade skrutka s konštrukčným parametrom "K" veľkosťou skrutky, pôsobiaca na obrobok 100. Viazane polohovateľná jednotka 300 môže v tejto konfigurácii plniť funkciu prestaviteľného dorazu, alebo dotlačacej jednotky.

Obr. 7 je iným príkladom aplikácie viazane polohovateľnej jednotky 300 s funkčným elementom 330, ktorým je teleso obsahujúce rovinné funkčnú plochu 332 a funkčnú plochu 332 v podobe T-drážky pre spojenie s ďalším funkčným prvkom 410, ktorým je v tomto prípade dorazový krížok, kotvený v uvedenej T-drážke kotviacou skrutkou 450 a T-maticou 460. Funkčný element 310 je charakterizovaný vzdialenosťou "L" funkčnej plochy 332 od dosadacej plochy 336 a vzdialenosť "M" funkčnej plochy 332 od rovinnej polohovacej plochy 331. Ďalší funkčný prvok 410 je charakterizovaný konštrukčným parametrom "N", udávajúcim veľkosť dorazového krížku. Viazane polohovateľná jednotka 300 uložená na dosadaciu plochu 336 funkčného elementu 330 je spolohovaná od boku 213 na čele 214 upínacej plochy 210 základového elementu 200 prostredníctvom východzieho elementu 310 v podobe príloženého pera zaberajúceho do bočnej drážky 211m, ktorou je plytká drážka pravouhlého profilu a kotveného v bočnom závitovom otvore 212r kotviacou skrutkou 350. Spojenie východzieho elementu 310 a funkčného elementu 330 je zabezpečené spojovacou skrutkou 340. Viazane polohovateľná jednotka 300, ktorá má vo vzťahu k obrobku 100 funkciu dorazu, je kotvená kotviacou skrutkou 350 prechádzajúcou kotviacim otvorom 334 funkčného elementu 330 a zaberajúcou do závitového otvoru 212p.

Na obr. 8 je funkčný prvok 410 vo funkcii podpory alebo dorazu. Obsahuje dosadaciu plochu 416 a funkčnú plochu 412, ktorých vzdialenosť "O" je jej konštrukčným parametrom. Okrem toho obsahuje kotviaci otvor 414.

Na obr. 9 je aplikácia voľne polohovateľnej jednotky 400 s funkčným prvkom 410 z obr. 8. Táto voľne polohovateľná jednotka je uložená na upínacej plochy 210 základového elementu 200 dosadacou plochou 416 funkčného prvku 410 a je v ňom kotvená kotviacou skrutkou 450 prechádzajúcou kotviacim otvorom 414 funkčného prvku 410 a zaberajúcou do závitového otvoru 212 T-matice 460 uloženej v drážke 211k základového elementu 200.

Na obr. 10 je príklad voľne polohovateľnej jednotky 400 s iným funkčným prvkom 410 tvaru "L", ktorého kotviaci otvor 414 je podlhovasté vybranie a funkčnými plochami 412 sú rovinná plocha, respektívne závitový otvor, do ktorého sa montuje ďalší funkčný prvok 410, ktorým je v tomto prípade skrutka. Konštrukčným parametrom funkčného prvku 410 tvaru "L" je vzdialenosť "P" funkčnej plochy 412 od dosadacej plochy 416. Funkčný prvok 410 je kotvený kotviacou skrutkou 450 zaberajúcou do závitového otvoru 212p T-matice 460 uloženej v drážke 211k upínacej plochy 210 základového elementu 200. Konštrukčným parametrom ďalšieho funkčného prvku 410, ktorým je skrutka, je veľkosť "R" vyskrutkovania uvedenej skrutky.

Na obr. 11 je príklad ďalšej voľne polohovateľnej jednotky 400, v ktorej využitý funkčný prvok 410 tvaru "Z", ktorého funkčnými plochami 412 sú rovinná plocha a otvor pre ďalší funkčný prvok 410, ktorým je skrutka zaberajúca do závitového otvoru obrobku 100. Táto voľne polohovateľná jednotka, ktorá má funkciu podopieraciu a upínaciu, je už popísaným spôsobom kotvená kotviacou skrutkou 450 a T-maticou 460 v T-drážke 211k upínacej plochy 210 základového elementu 200. Konštrukčným parametrom funkčného prvku 410 tvaru "Z" je vzdialenosť "S" rovinnej funkčnej plochy 412 od dosadacej plochy 416 a veľkosť otvoru "F" pre montáž ďalšieho funkčného prvku.

Obr. 12 je opäť príkladom aplikácie voľne polohovateľnej jednotky 400, ktorej funkčným prvkom 410 je šesťboký hranol, ukončený kotviacou skrutkou 450 zaberajúcej do závitového otvoru 212p upínacej plochy 210 základového elementu 200. Funkčnými plochami 412 tohoto funkčného prvku 410 sú rovinná plocha a závitový otvor, ktorý slúži pre montáž ďalšieho funkčného prvku 410, ktorým je v tomto prípade podpierača skrutka. Funkčnými plochami 412 tohoto funkčného prvku 410 sú rovinná plocha hlavy skrutky a jej polguľová časť. Funkciou tejto funkčnej jednotky 400 je podpera pod obrobok 100, respektívne pod úpinky. Konštrukčnými parametrami funkčného prvku 410 šesťbokého hranola je vzdialenosť "U" rovinatej funkčnej plochy 412 od dosadacej plochy 416, kým konštrukčným parametrom ďalšieho funkčného prvku 410, ktorým je v tomto prípade podpierača skrutka. Funkčnými plochami 412 tohoto funkčného prvku 410 sú rovinná plocha hlavy skrutky a jej polguľová časť. Funkciou tejto funkčnej jednotky 400 je podpera pod obrobok 100, respektívne pod úpinky. Konštrukčnými parametrami funkčného prvku 410 šesťbokého hranola je vzdialenosť "U" rovinatej funkčnej plochy 412 od dosadacej plochy 416, kým konštrukčným parametrom ďalšieho funkčného prvku 410, ktorým je skrutka, je veľkosť jej vyskrutkovania "V".

Na obr. 13 je príklad aplikácie ďalšej voľne polohovateľnej jednotky tvorenej voľne polohovateľnou jednotkou 400 z obr. 12, ako aj ďalšej voľne polohovateľnej jednotky 400, pozostávajúcej z funkčného prvku 410, ktorým je úpinka tvaru "U" majúca funkčné plochy 412 pôsobiace na obrobok 100 ako aj kotviaci otvor 414 v podobe podlhovastého vybrania, ktorým prechádza kotviaca skrutka 450 zaberajúca do závitového otvoru 212p upínacej plochy 210 základového elementu 200. Driek kotviacej skrutky 450 je pritom vybavený funkčnou plochou 412, ktorou je závit, na ktorý je možné naskrutkovať ďalší funkčný prvok 410 v podobe matice, prostredníctvom ktorej sa pôsobí na funkčný prvok 410 - úpinku priamo, alebo ako je to znázornené na tomto obrázku, prostredníctvom podložky, a tak vyvodzovať upínaciu silu. Miesto matice môže tento účinok tiež vyvodzovať mechanická, pneumatická, hydraulická, alebo hydroplastická matica, elektromagnetický upínač a pod., ak napríklad obsahuje vhodný závitový otvor. Konštrukčným parametrom funkčného prvku 410, ktorým je úpinka, je veľkosť "X" uvedenej úpinky. Konštrukčným parametrom kotviacej skrutky 450 je jej dĺžka "Y".

Obr. 14 a 15 je príkladom aplikácie zariadenia podľa predloženého vynálezu v upínacej zostave. Na obr. 14 je nárys uvedenej upínacej zostavy a na obr. 15 je pôdorys. Základovým elementom 200 je technologická paleta s upínacou plochou 210 tvorenou čelom 213 a bokmi 214, pričom čelo 213 je vybavené drážkami 211k priečnymi drážkami 211n, priečnou stredovou drážkou 211i a závitovými otvormi 212p a boky 214 bočnými drážkami 211m a bočnými závitovými otvormi 212r. Obrobok 100 je uložený na kombinácii troch podpier reprezentovaných voľne polohovateľnými jednotkami 400 pozostávajúcimi z funkčných prvkov 410 a kotviacich skrutiek 450, ktorými sú uvedené podpory kotvené v drážkach 211k upínacej plochy 210. Obrobok 100 je ďalej vo svojej polohe spolohovaný troma dorazmi reprezentovanými viazane polohovateľnými jednotkami 300 pozostávajúcimi z východzieh elementov 310, vymedzovacích vložiek 320 a funkčných elementov 330 spojenými navzájom spojovacími skrutkami 340 a kotvené kotviacimi skrutkami 350 do drážok 211k čela 213. Proti jednému z dorazov je obrobok 100 dotlačovaný dotlačovacou jednotkou, ktorú predstavuje viazane polohovateľná jednotka 300 pozostávajúca z východzieho elementu 310, funkčného elementu 330, do ktorého je vystavaný ďalší funkčný prvok 410, ktorým je skrutka, na ktorej je tiež ďalší funkčný prvok 410 v podobe prítlačného taniera.

Upnutie je realizované štyrmi voľne polohovateľnými jednotkami 400, prostredníctvom ďalších funkčných prvkov 410, ktorými sú matice, zaskrutkovaním na funkčné prvky 410 reprezentované kotviacimi skrutkami 450, kotvenými v drážkach 211k čela 213, čím sa pôsobí na ďalšie funkčné prvky 410 - úpinky tvaru "U". Úpinky sú podporené podperami reprezentovanými voľne polohovateľnými jednotkami 400, pozostávajúcimi z funkčných prvkov 410 vybavených kotviacimi skrutkami 450, pomocou ktorých sú tieto jednotky kotvené v drážkach 211k upínacej plochy čela 213, pričom v závitoch funkčných prvkov sú naskrutkované ďalšie funkčné prvky 410 v podobe podperných skrutiek.

## P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

1. Pracovné zariadenie pre stavbu stavebnicových upínacích prípravkov predovšetkým k trieskovému obrábaniu pozostávajúce zo základových elementov obsahujúcich upínacie plochy vybavené vzájomnou kombináciou sústav pozdĺžnych drážok a sústav závitových otvorov, viazane polohovateľných jednotiek a voľne polohovateľných jednotiek, vyznačujúce sa tým, že viazane polohovateľné jednotky (300) sú tvorené kombináciou z východziech elementov (310) s rovinnými polohovacími plochami (311), plochami záberu (314) a spevňovacími plochami (313), zo sústavy vymedzovacích vložiek (320), funkčných elementov (330), funkčných prvkov (419), kotviacich skrutiek (350) a spojovacích skrutiek (340) a že voľne polohovateľné jednotky sú tvorené voľiteľnou kombináciou zo sústavy z funkčných prvkov (410) a kotviacich skrutiek (450), pričom poloha viazane polohovateľných jednotiek (300) na upínacích plochách (210) základových elementov (200) je voľiteľne kombinovaná v smere kolmom na drážky (211k) základových elementov (200) a poloha voľne polohovateľných jednotiek (400) na upínacích plochách (210) základových elementov (200) je voľiteľne kombinovaná v smere ľubovoľného uhla voči drážkam (211k) základových elementov (200).

2. Pracovné zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že najmenej dva na seba kolmé boky (214) základových elementov (200) sú vybavené radom bočných závitových otvorov (212r) a stred čela (213) základového elementu (200) je vybavený kolmo k drážkam (211k) priečnou drážkou (211n) pravouhlého prierezu.

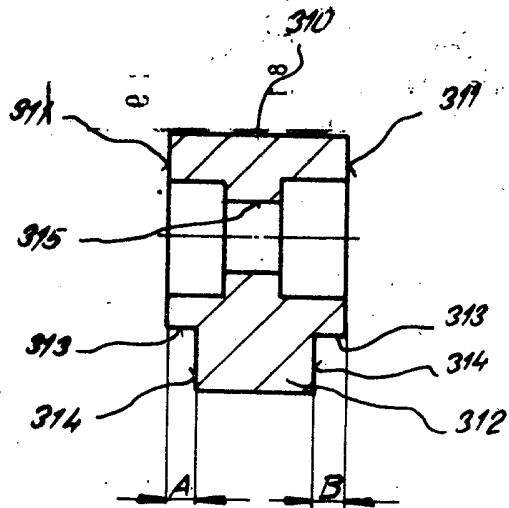
3. Pracovné zariadenie podľa bodu 2, vyznačujúce sa tým, že najmenej dva na seba kolmé boky (214) základových elementov (200) sú vybavené bočnou drážkou (211m).

4. Pracovné zariadenie podľa bodu 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že východzí element (310) viazane polohovateľných jednotiek (300) je tvorený telesom, ktoré obsahuje aspoň jednu rovinnú polohovaciu plochu (311) a na ňu kolmý spojovací otvor (315).

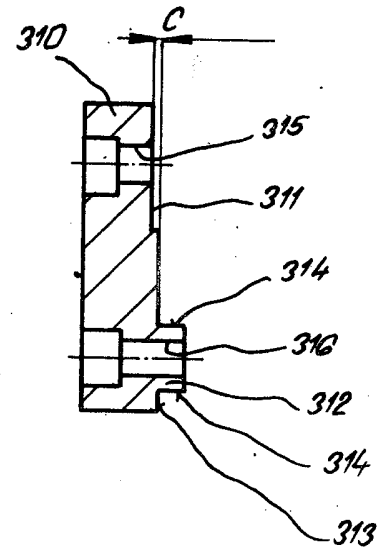
5. Pracovné zariadenie podľa bodov 1 až 4, vyznačujúce sa tým, že funkčný prvok (410) voľne polohovateľných jednotiek (400) je tvorený telesom, ktoré je opatrené aspoň jednou funkčnou plochou (412), dosadacou plochou (416) a kotviacim otvorom (414).

6. Pracovné zariadenie podľa bodov 1 až 5, vyznačujúce sa tým, že funkčný element (330) viazane polohovateľných jednotiek (300) je tvorený telesom, ktoré je vybavené aspoň jednou funkčnou plochou (332), dosadacou plochou (336) a na ňu kolmou rovinnou polohovacou plochou (331), aspoň jedným kotviacim otvorom (334) kolmým na dosadaciu plochu (336) a spojovacím otvorom (335) kolmým na rovinnú polohovaciu plochu (331).

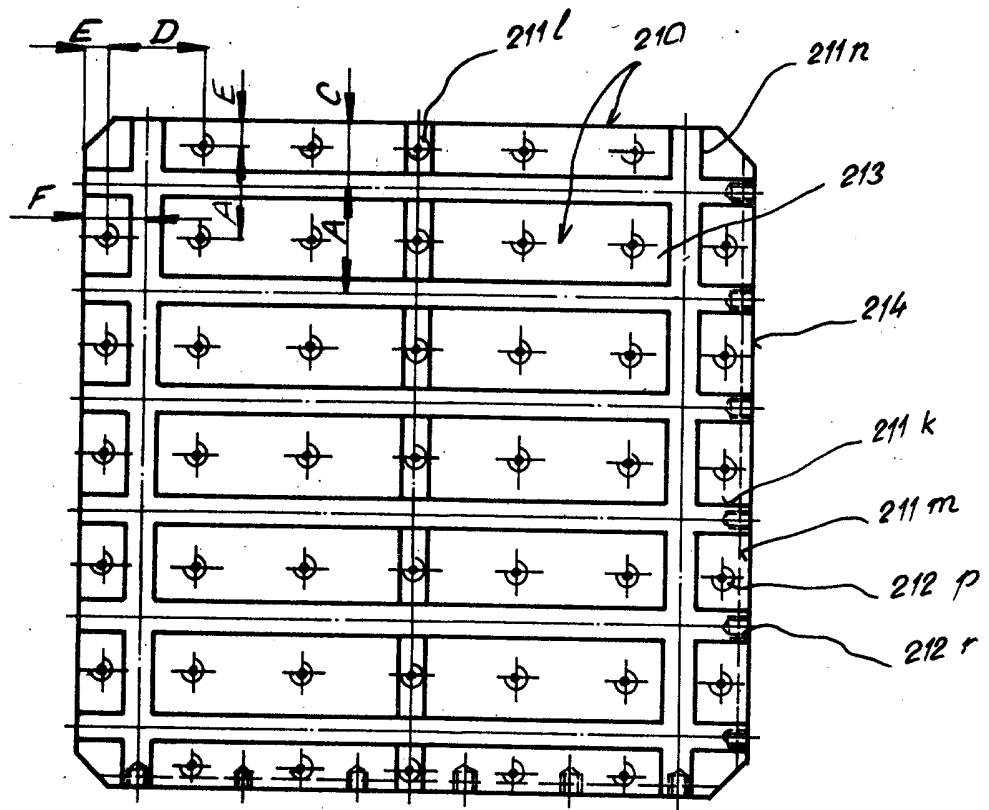
7 listov výkresov



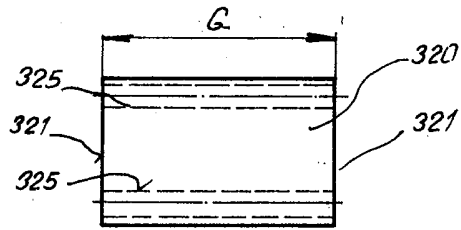
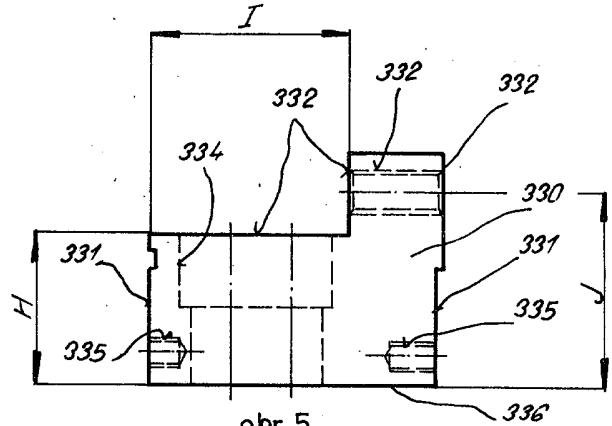
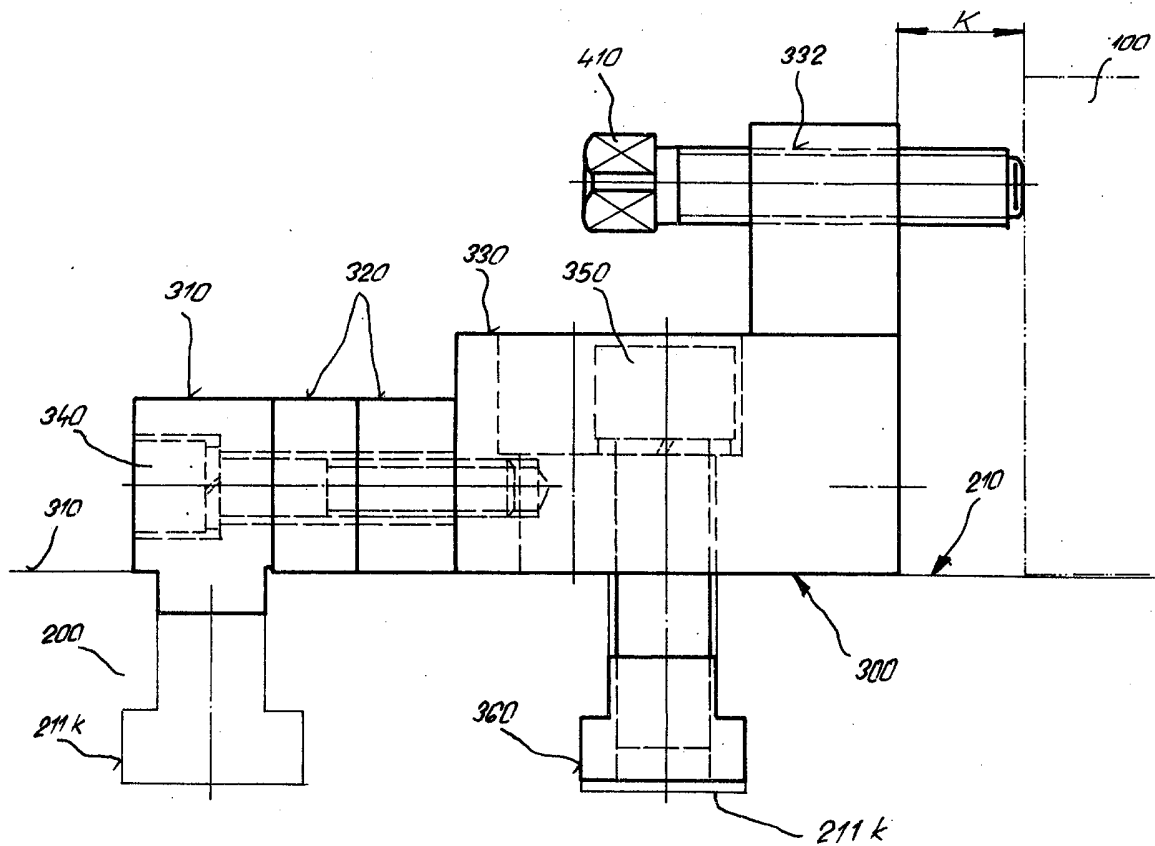
obr.1

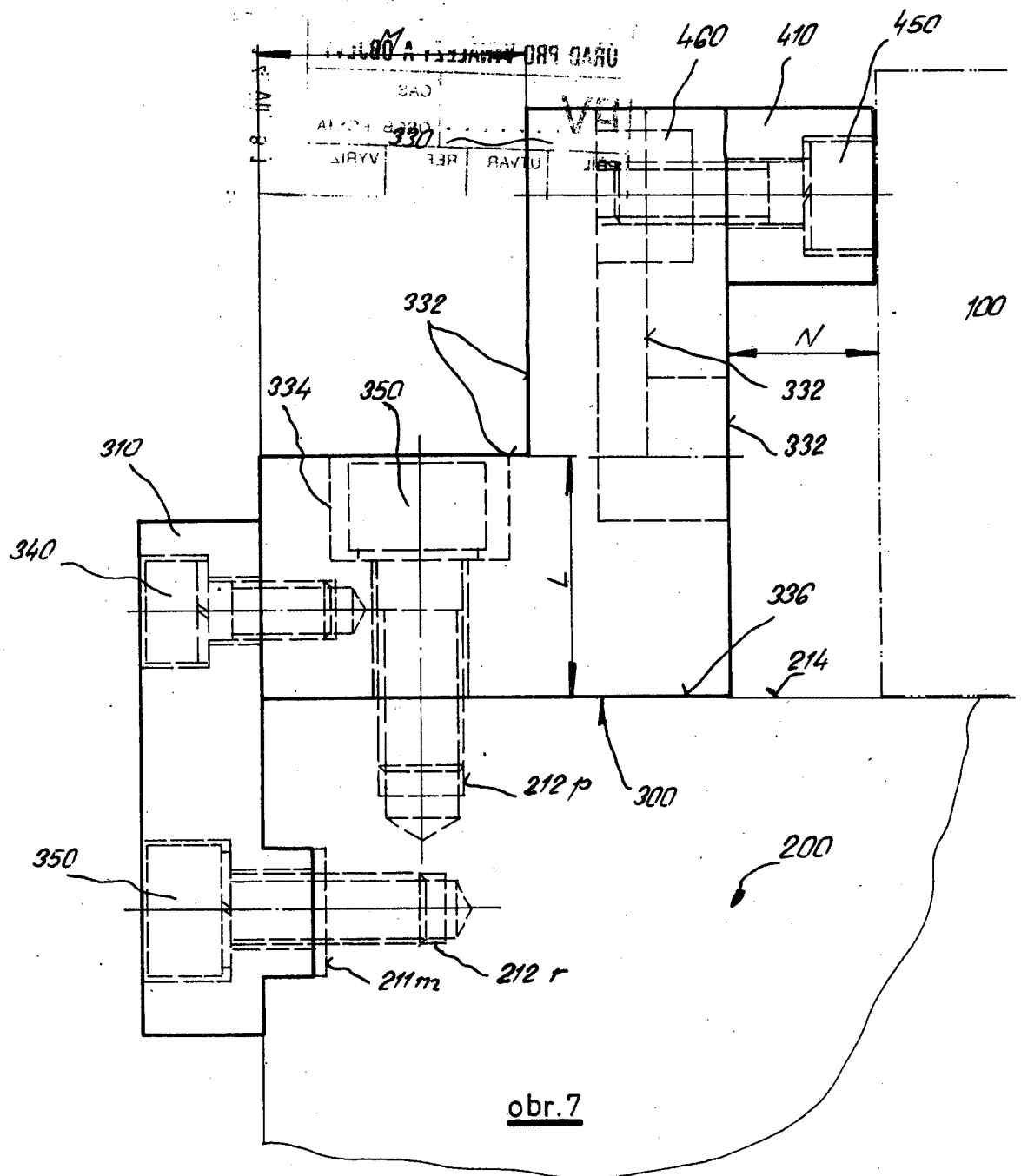


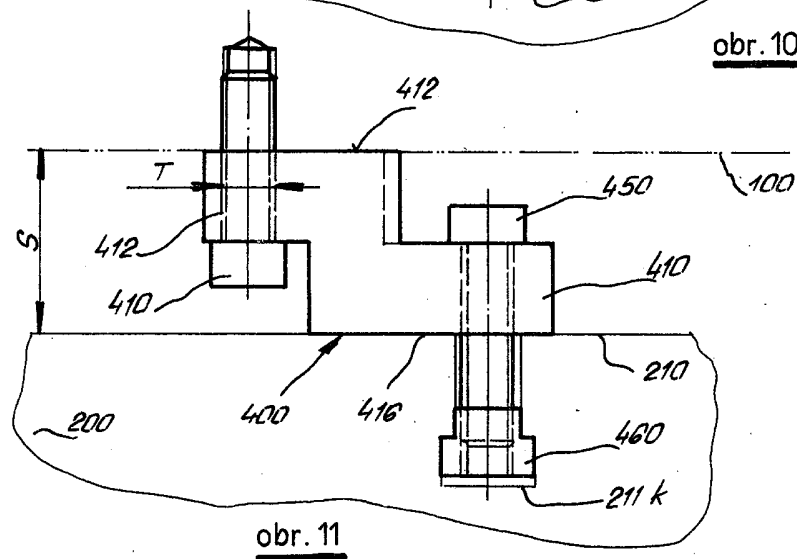
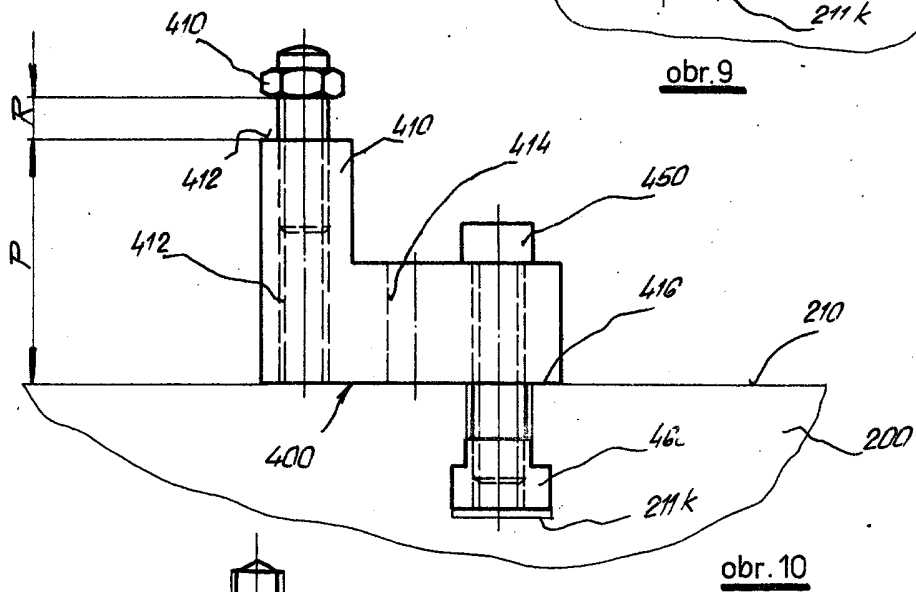
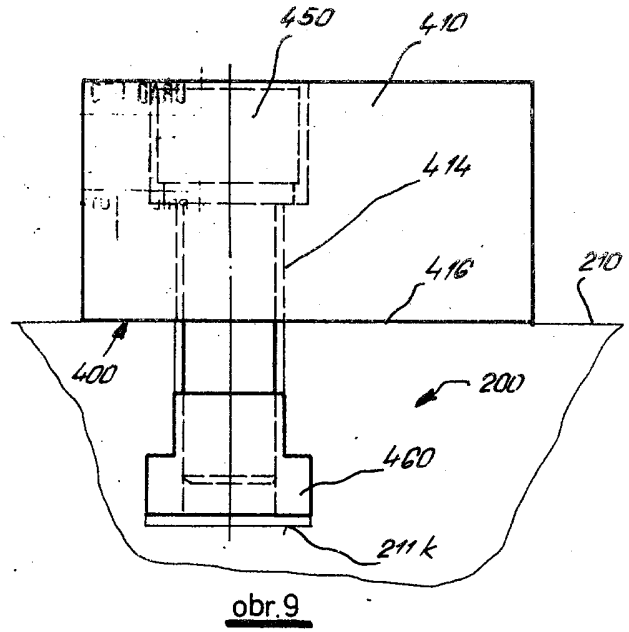
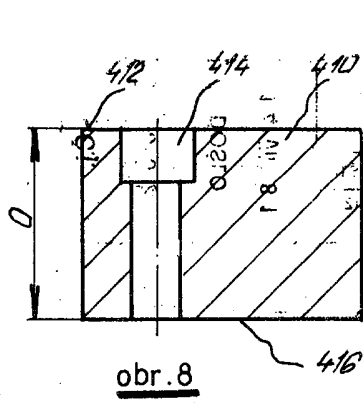
obr.2

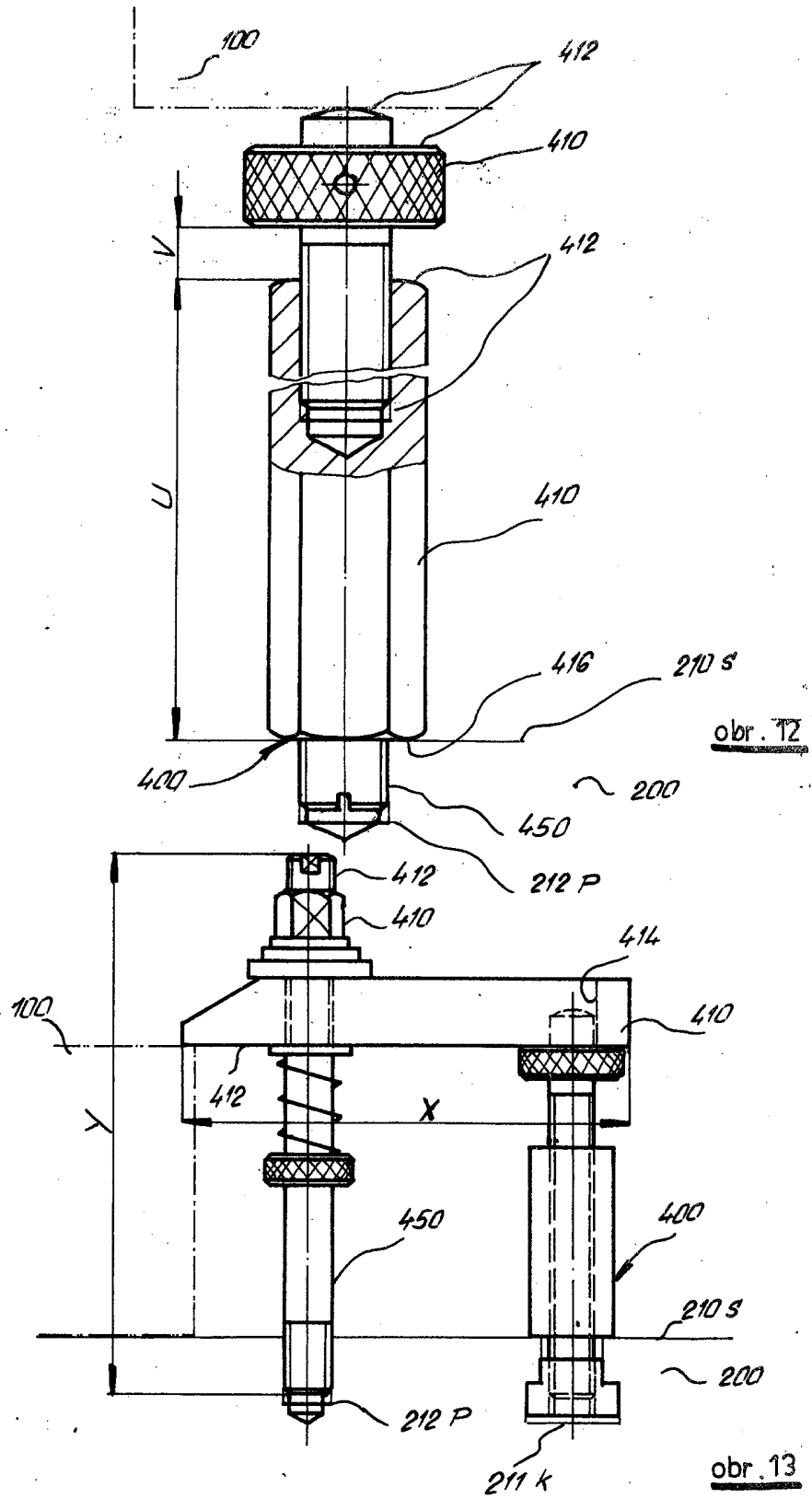


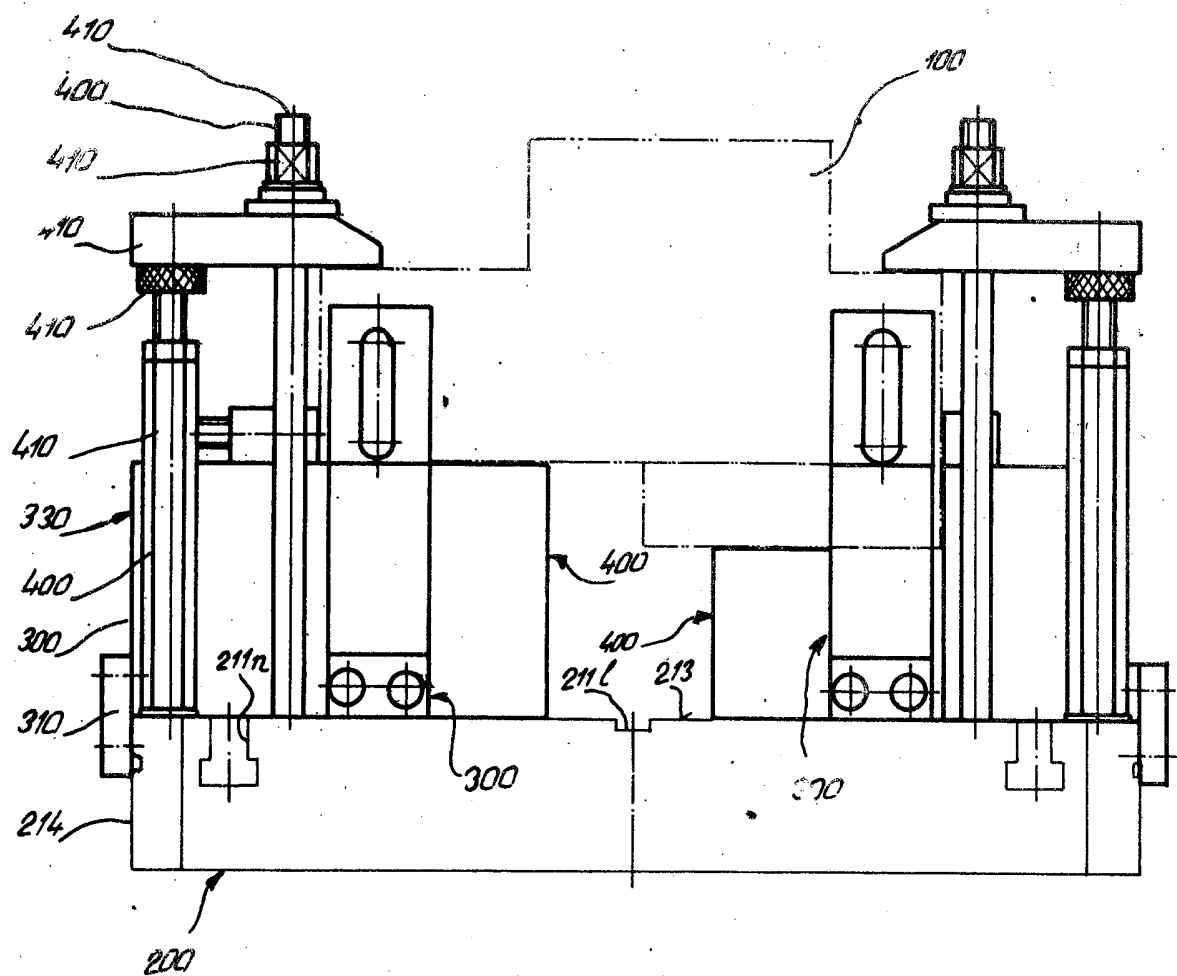
obr.3

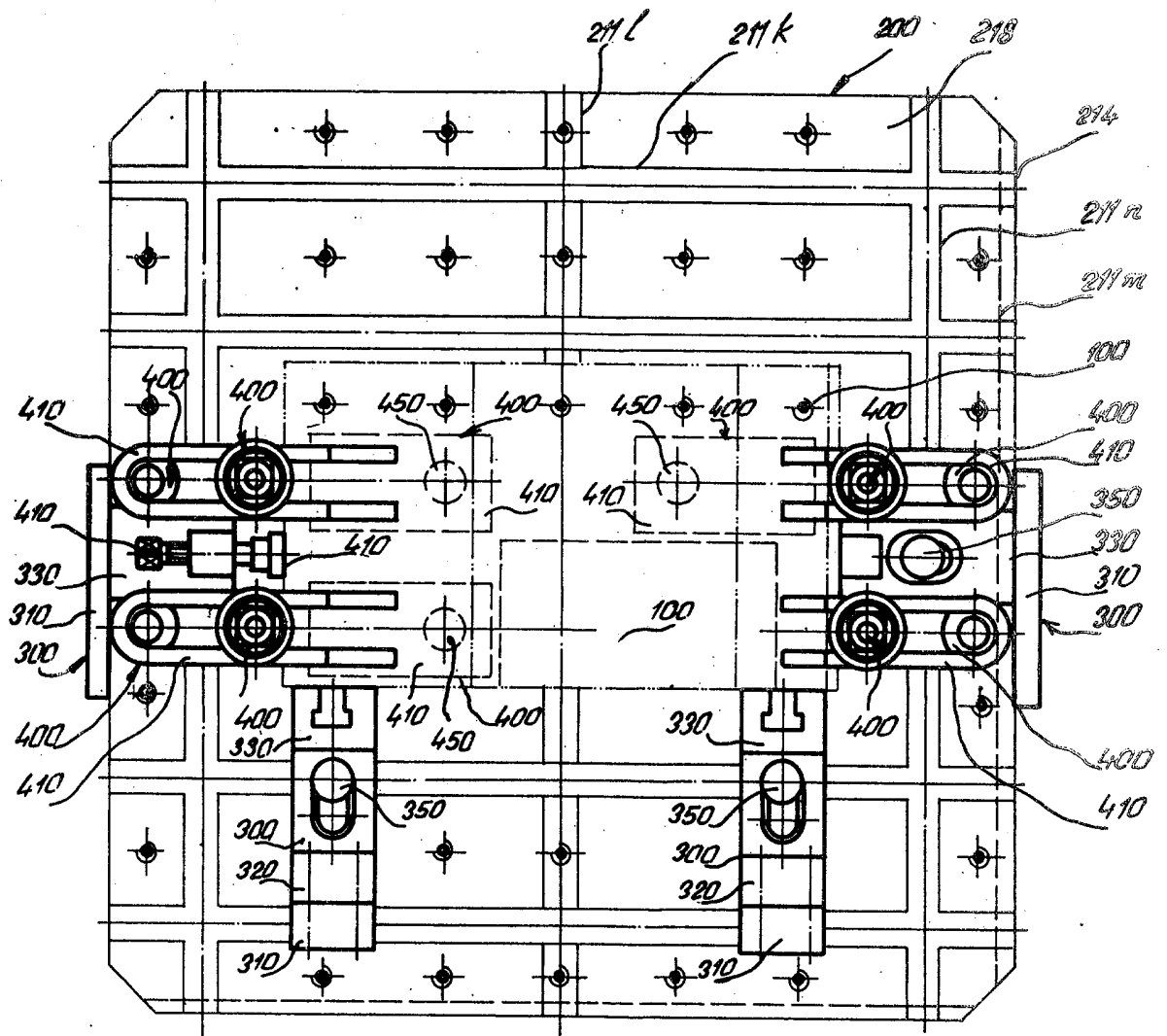
obr. 4obr. 5obr. 6







obr. 14

obr. 15