



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

225 311

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 17 11 81

(21) PV 8439 - 81

(51) Int. Cl. F 16 B 5/04,
F 16 B 19/04

(40) Zverejnené 24 06 83

(45) Vydané 01 12 84

(75)

Autor vynálezu

CHARVÁT MARIÁN,
HRONEC JÚLIUS ing.,
PETRÍK JURAJ ing.,
KASTEL PAVEL ing., BRATISLAVA

(54)

Automatické nitovacie zariadenie

Vynález sa týka automatického nitovacieho zariadenia s automatickým plnením nitov, určeného najmä pre nitovanie obloženia trecích spojok.

Doteraz známe nitovacie stroje sú riešené prevažne ako poloautomaty s ručným vkladáním znitovávaných dielcov a nitov do prípravku, ktorý je umiestnený buď v pracovnom priestore nitovacej jednotky, alebo na otočnej, prípadne posuvovej doske, do pracovného priestoru nitovacej jednotky zasúvanej. Nitovacie jednotky sú umiestňované na hornej ploche frémy stroja a smer nitovania je zhora nadol.

Podstatná nevýhoda takejto koncepcie stroja spočíva v tom, že nie je tu možné umiestniť zariadenie na automatické podávanie nitov priamo do pracovného priestoru nitovacej jednotky.

Sú známe aj nitovacie stroje na obloženie trecích spojok, u ktorých sú nity rozmiestnené na dvoch rozstupových kružniciach. Stroj najskôr zanituje nity na jednej rozstupovej kružnici, pričom spojka je postupne pootáčaná krokovacím mechanizmom, následne za tým po presunutí prípravku prebieha nitovanie na ďalšej rozstupovej kružnici. Nevýhoda takéhoto usporiadania nitovacieho stroja spočíva v náraste pracovného času pri postupnom nitovaní a výmenou dielcov v neprekrytom čase, nehľadiac na to, že plnenie nitov je ručné.

Uvedené nevýhody sú odstránené automatickým nitovacím zariadením s automatickým plnením nitov podľa vynálezu, ktorého podstatou spočíva v tom, že pozostáva z presuvného stola, uloženého v priamočiarom vedení, ukončenom dorazmi narážok presuvného stola, opatreného najmenej jednou otočnou doskou, v ktorej je vytvorené jednak zhora osadenie pre uloženie dielcov spojky, jednak zboku po obvode otvory pre uloženie púzdiar pre index, a ktorá je

vo svojej spodnej časti spojená s natáčacím mechanizmom, pričom pod presuvným stolom je umiestnená spodná doska, pevne spojená s presuvným stolom pomocou rozpierok, v ktorej je ukotvená najmenej jedna nitovacia jednotka, zatiaľ čo nad presuvným stolom je umiestnená a zboku k fráme zariadenia priškrutkovaná aspoň jedna zakladaco-pridržovacia jednotka, opatrená vibračným zásobníkom a sklzom nitov, ukončeným v pracovnom priestore nitovacej jednotky.

Ďalej podstata vynálezu spočíva v tom, že v hornej časti rozpierok a spodnej časti otočnej dosky je vytvorený priestor pre strediaci valec a jeho piestnicu, ukončenú strediacim hrotom pre dielce spojky.

Popísaným usporiadaním sa dosiahne podstatné skrátenie pracovného taktu zariadenia, a to jednak ukladaním znitovávaných dielcov spojky vo výmenných polohách v prekrytom čase, jednak automatickou dopravou nitov a ich nútené zasúvanie pomocou zakladaco-pridržovacej jednotky do otvorov v dielcoch spojky, t.j. do pracovného priestoru nitovacej jednotky, nitujúcej smerom zo spodu presuvného stola, proti pôsobeniu zakladaco-pridržovacej jednotky.

Na priložených výkresoch je znázornený príklad ^{prevedenia} popísaného automatického nitovacieho zariadenia podľa vynálezu, kde na obr. 1 ^{znázornený} je nárys zariadenia, na obr. 2 jeho pôdorys, na obr. 3 ^{rovnicu} rež A-A a na obr. 4 ^{rovnicu} rež B-B z obr. 2.

Podstatnou časťou stroja je presuvný stôl 1, posúvajúci sa v priamočiarom vedení 5 pomocou nezakresleného priamočiareho motora, pričom zdvih presuvného stola 5 obmedzujú obojsmerne

dorazy 6 nárážok 7, uchytených na protiľahlých koncoch presuvného stola 5. Tým sú dané aj výmenné polohy 9 dielcov spojky 13 a pracovná poloha 8 zariadenia. Na presuvnom stole 5 sú uložené dve otočné dosky 2, pootáčané natáčacím mechanizmom 3 o uhol ^φ daný veľkosťou ~~h₁~~ rozstupu ~~■~~ nitov 19 na rozstupovej kružnici 25 nitov 19 na dielcoch spojky 13.

S presuvným stolom 1 je pomocou šiestich rozpierok 18 spojená spodná doska 17, v ktorej sú ukotvené štyri nitovacie jednotky 4, nitov 19 orientované smerom zo spodu nahor, proti zakladaco- - pridržovacím jednotkám 10 nitov 19. Zakladaco-pridržovacie jednotky 10 nitov 19 sú umiestnené v pracovnej polohe 8 na hornej ploche frémy 20 zariadenia a ku každej je priradený vibračný zásobník 11 nitov 19 so sklzom 12 nitov 19, vyúsťujúcim do pracovného priestoru 21 zakladaco-pridržovacej jednotky 10 a návaznej nitovacej jednotky 4.

Dielce spojky 13 sa ukladajú do osadenia vo vrchnej časti otočnej dosky 2, pričom sa predvŕtanými otvormi pre nity navlečú na tri strediacie hroty 15, vytvorené na koncoch piestnic 22 strediacich valcov 14, umiestnených v dutine rozpierok 18.

Presné pootočené otočnej dosky 2 zabezpečuje indexovací valec 16, ktorého index 23 zachádza do jedného z púzdiar 24 na obvode otočnej dosky 2, ktorých počet je násobkom počtu nitov 19 na rozstupovej kružnici 25 dielcov spojky 13.

Na začiatku pracovného cyklu sa presunie presuvný stôl 1 do zvolenej krajnej polohy, určenej nárážkou 7 a dorazom 6. Vtedy

je jedna z otočných dosiek 2 v pracovnej polohe 8, a z druhej otočnej dosky 2, nachádzajúcej sa v jednej z výmenných polôh 9, možno vybrať znitovaný komplet dielcov spojky 13 a naložiť dielce určené na znitovanie, a to tak, že sa predvŕtanými otvormi pre nity 19 nasunú na tri strediace hroty 15 strediacich valcov 14. Medzitým v pracovnej polohe 8 koná zariadenie automaticky nitovanie takým spôsobom, že najskôr základaco - pridržiavacie jednotky 10 uvoľnia zo sklzu 12 vibračného zásobníka 11 po jednom nite 19, založia ich do pracovného priestoru 21 a pridržia voči tlaku zo spodu pôsobiacej nitovacej jednotky 4. Po zanitovaní sa pracovné časti jednotiek oddialia do základnej polohy, indexovací valec 16 uvoľní vysunutím indexu 23 z púzdra 24 otočnú dosku 2, natáčací mechanizmus 3 pootočí otočnú dosku 2 o uhol ^φ rozstupu  nitov 19, ďalej indexovací valec 16 pomocou indexu 23 zapolohuje otočnú dosku 2 a vyššie popísaný sled nitovania sa opakuje. Po úplnom zanitovaní kompletu spojkových dielcov 13 sa strediace hroty 15, stiahnuté po prvom nitovaní, vysunú, čím zároveň dohotovený komplet nadvihnú a pripravia pre odber zo zariadenia. Týmto bol pracovný cyklus zariadenia ukončený a môže začať nový cyklus presunutím pracovného stola 1 k protiľahlému dorazu 6 a ďalšími vyššie popísanými úkonmi.

Popísané automatické nitovacie zariadenie možno s výhodou použiť aj pri nitovaní iných, najmä rotačných dielcov s nitmi uloženými na jednej alebo viacerých rozstupových sústredných kružniciach, s možnosťou inštalácie viacerých nitovacích a základaco - pridržiavacích jednotiek.

Zariadenie podľa vynálezu môže byť riešené, ak to konštrukčné usporiadanie dovoľuje, aj takým spôsobom, pri ktorom sú nitovacie jednotky ukotvené zo spodu priamo k fráme zariadenia. Spodná doska a rozperky sú vtedy z konštrukcie vypustené a strediace valce sú uložené v samostatných telesách.

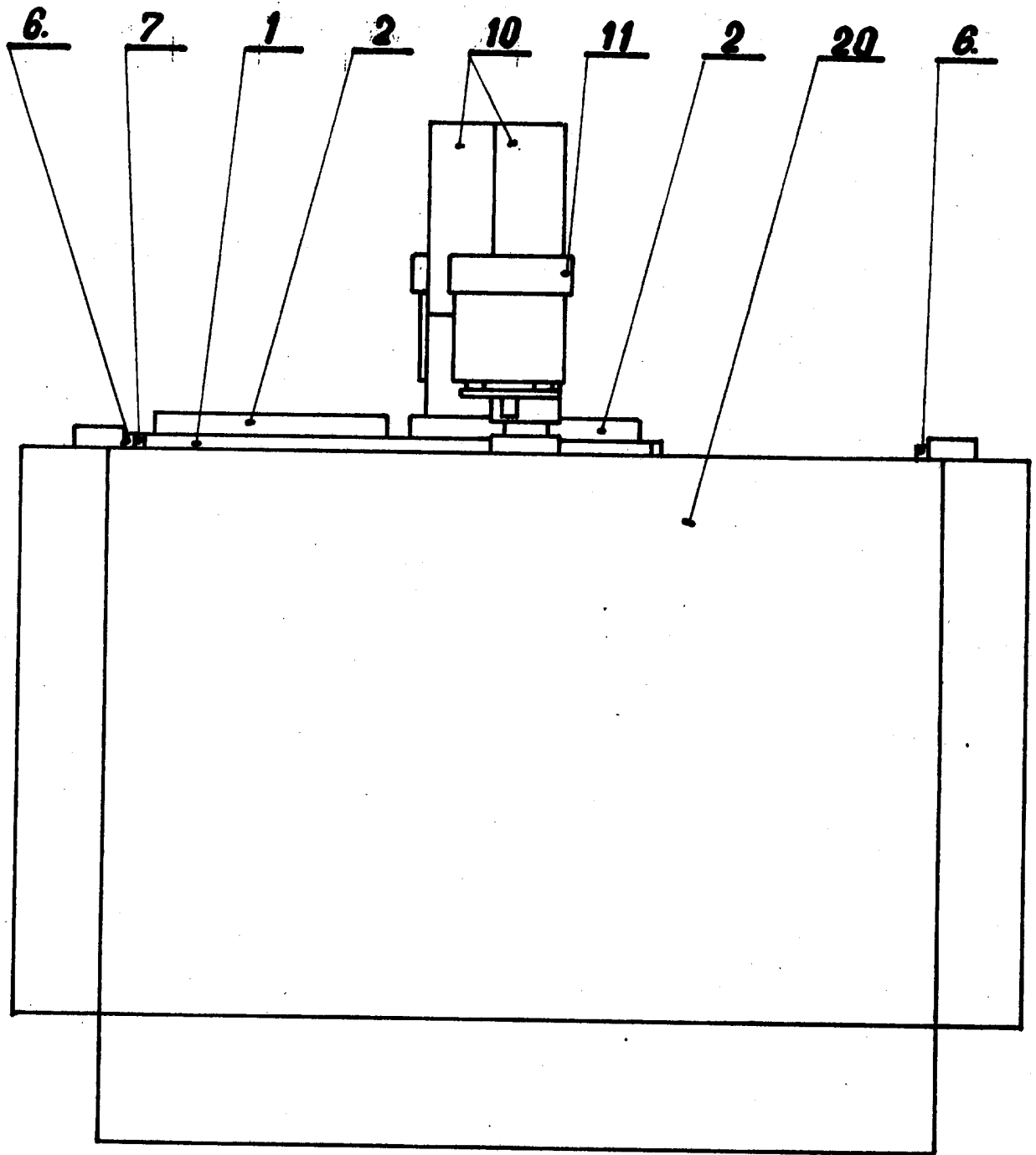
P r e d m e t v ý n á l e z u

225 311

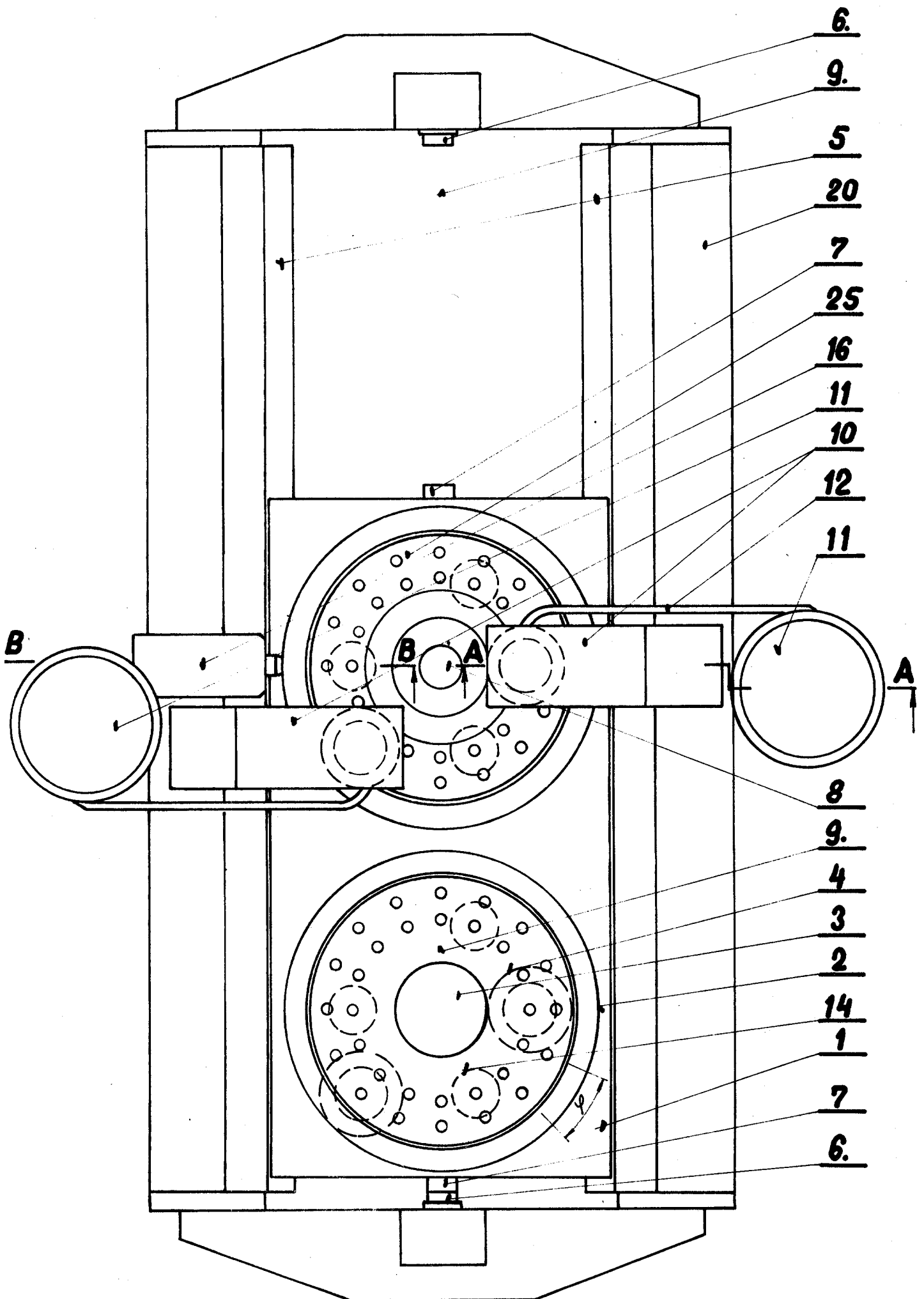
1. Automatické nitovacie zariadenie s automatickým plnením nitov, určené najmä pre nitovanie obloženia trecích spojok vyznačené tým, že pozostáva z presuvného stola (1), uloženého v priamočiarom vedení (5), ukončenom dorazmi (6) narážok (7) presuvného stola (1), určujúcimi výmenné polohy (9) pre dielce spojky (13), opatreného najmenej jednou otočnou doskou (2), v ktorej je vytvorené jednak zhora osadenie pre dielce spojky (13), jednak otvory po obvode otočnej dosky (2) pre uloženie púzdiar (24) indexu (23), a ktorá je vo svojej spodnej časti spojená s natáčacím mechanizmom (3), pričom pod presuvným stolom (1) je umiestnená spodná doska (17), s presuvným stolom (1) pevne spojená pomocou rozpierok (18), v ktorej je ukotvená najmenej jedna nitovacia jednotka (4), zatiaľ čo nad presuvným stolom (1) je bočne umiestnená a k fráme (20) zariadenia priskrutkovaná aspoň jedna základaco-pridržovacia jednotka (10), opatrená vibračným zásobníkom (11) a sklzom (12) nitov (19), ukončeným v pracovnom priestore (21) nitovacej jednotky (4).

2. Automatické nitovacie zariadenie podľa bodu 1 vyznačené tým, že vo vrchnej časti rozpierok (18) a spodnej časti otočnej dosky (2) je vytvorený priestor pre strediaci valec (14) a jeho pleštnicu (22), ukončenú strediacim hrotom (15) dielcov spojky (13).

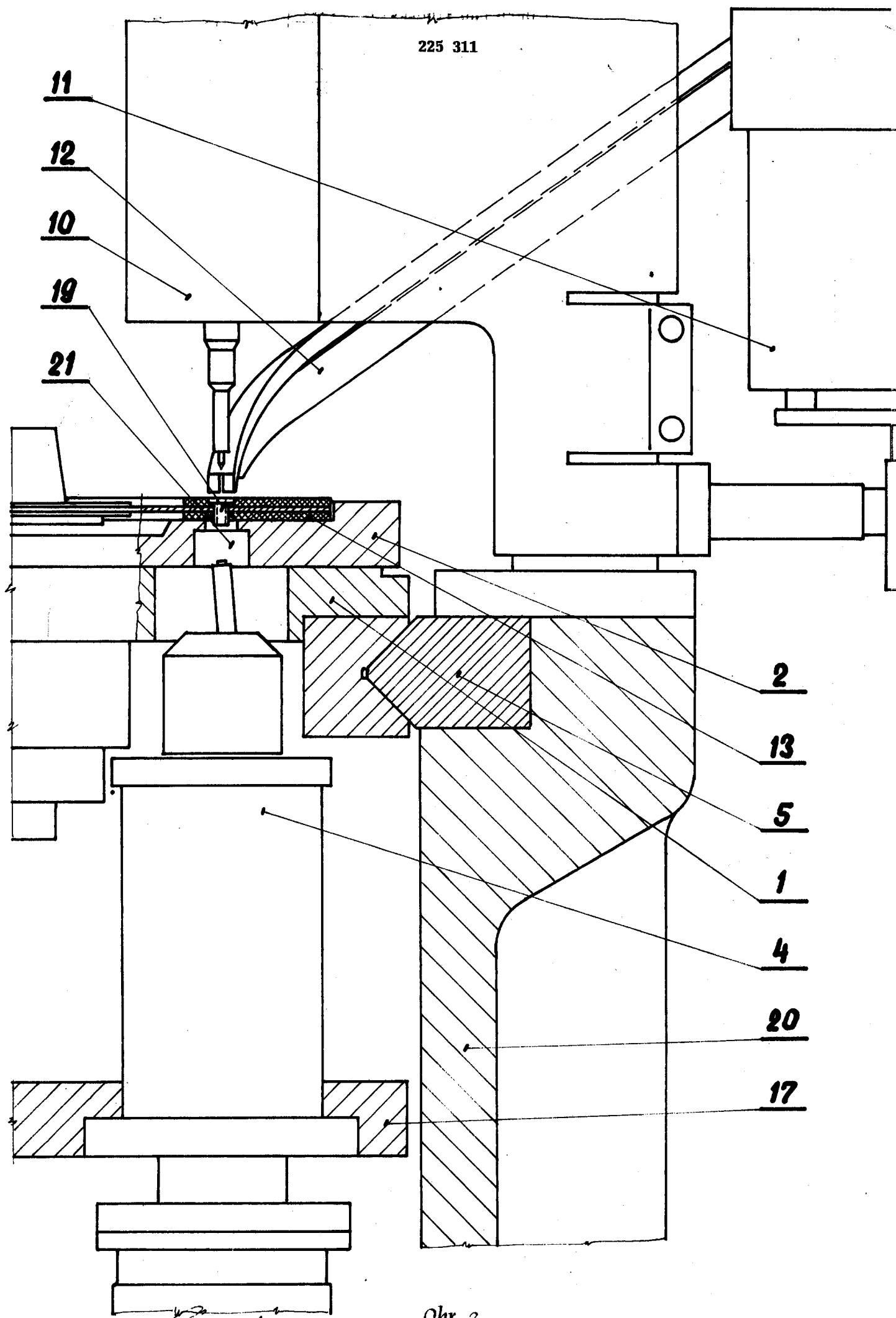
4 výkresy



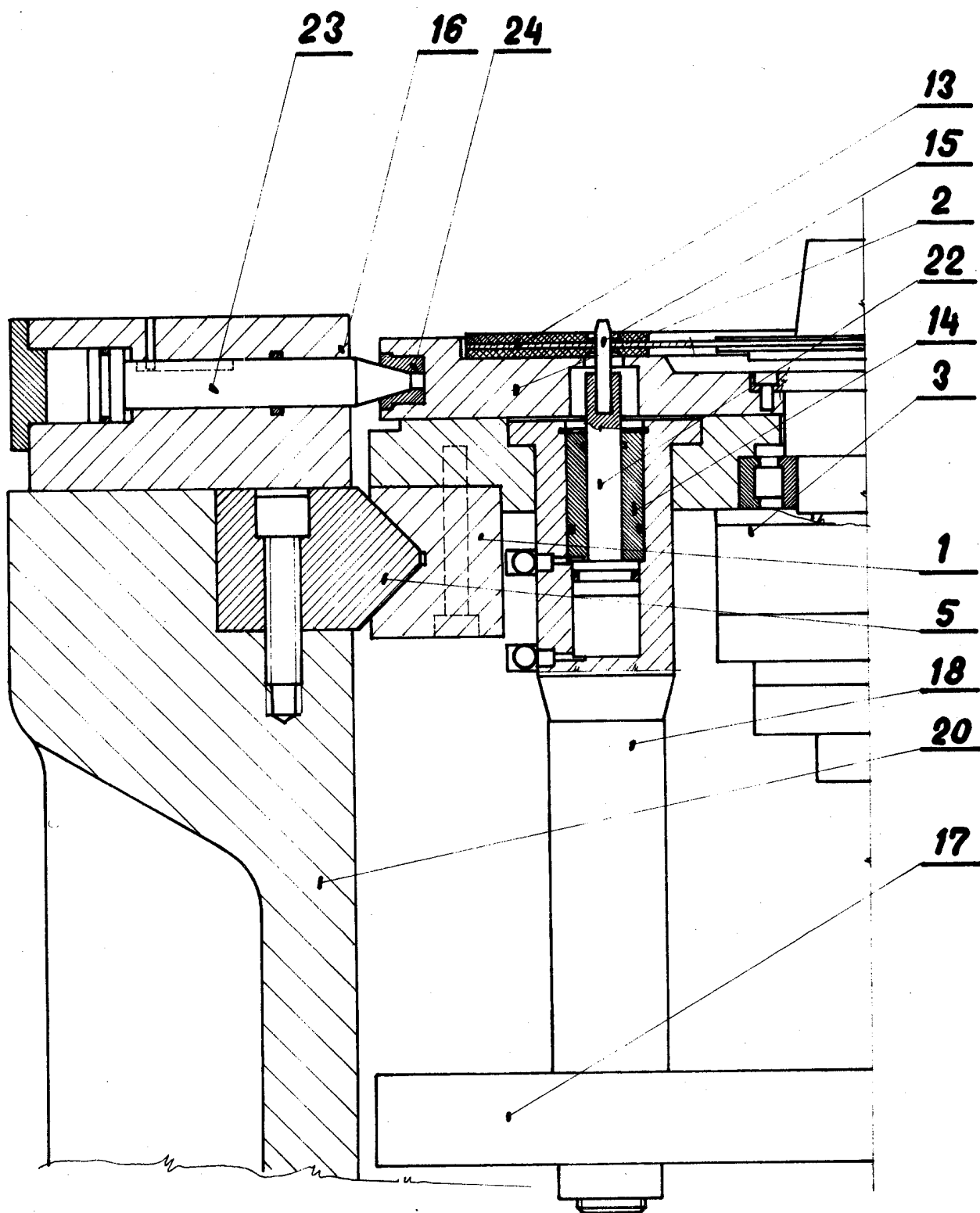
Obr. 1



225 311



Obr. 3



Обр. 4