



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

208 552
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ E 02 D 27/12

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 05 02 79

(21) PV 773-79

(40) Zverejnené 30 06 80

(45) Vydané 01 12 83

(75)

Autor vynálezu BACMAŇÁK MILAN ing. a LEBWOHL WALTER, BRATISLAVA

(54) Základ stípa

1

Vynález sa týka základu stípa pre haly a technologické zariadenia.

Doterajší základ stípa haly pozostáva zo skupiny zvislých a šikmých pilót, nad ktorými je vytvorená tuhá spojovacia konštrukcia - päťka, ktorá rozdeľuje zataženia od stípa do jednotlivých pilót. Päťka sa vytvára ako spojitá konštrukcia pod celým stípom konštantnej alebo odstupňovanej výšky. Postup výroby doterajších základov vyžaduje najprv vyhlbiť rozšírenú základovú jamu a po vyhotovení pilót začistiť základovú škáru päťky, rozprestrieť podkladový betón, osadiť debnenie, uložiť výstuž, betónovú zmes a po oddebnení urobiť zhutnený zásyp. Komplikovanejšia je výroba odstupňovaných päťiek, pretože horný stupeň sa dební a betónuje až po zatuhnutí predchádzajúceho.

Nevýhody doterajšieho základu stípa haly spočívajú v tom, že pozostáva zo spojovacej konštrukcie medzi pilótami a stípom, ktorá je vytvorená ako rozmerná päťka betónovaná v otvorenom výkope do inventárneho, alebo strateného debnenia. Hore uvedený postup výroby päťiek značne znižuje význam vysoko mechanizovanej a výkonnej technológie výroby pilót pre spríemyslenie spodných stavieb.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje základ stípa vytvorený z pilót a spojovacej konštrukcie, ktorého podstata je v tom, že spojovacia konštrukcia pozostáva z dvoch alebo viacerých blokov umiestnených v mieste kotvenia stípa a spriahnutých v hornej časti doskou. V spodnej časti sú bloky spojené s pilótami. V blokoch sú kotviace elementy, na ktorých je

upevnený stĺp. Ďalej základ stĺpa pozostáva z blokov vytvorených z veľkopriemerových pilót. Telesne sú bloky vytvorené primerane zaťaženiu stĺpa, osovým vzdialenostiam kotevných elementov, počtu a rozmerom pilót.

Vynález využíva poznatok, že oceľová päťka vlastného stĺpa svojou tuhosťou dokáže "preliať" stĺpové momenty a sily do votknutia vytvoreného z pilót a dvoch blokov, ktoré sú hore spriahnuté doskou. Z hľadiska statického pracuje základ podľa vynálezu tak, že moment vo votknutí stĺpa sa rozdelí na silovú dvojicu, pričom sila pôsobí na jeden blok ako tlak, na druhý ako ťah. Normálová sila sa rozloží na rovnaké tlakové zložky pôsobiace na oba bloky. Na jednom bloku sa sily ako tlaky sčítajú, na druhom je výslednica rozdielom oboch zložiek ťahu a tlaku, pričom môže byť i ťah, ktorý dokážu pilóty preniesť do zeminy, do určitej hodnoty ťahu prakticky bez povytiahnutia. Rôzne zaťažené bloky podopreté pilótami vykazujú minimálne rozdiely sadania, čím je dostatočne zaistená vodorovnosť uloženia stĺpa a tým aj tuhosť konštrukcie haly.

Spolupôsobenie blokov pod stĺpom je zaistené vo vodorovnom smere doskou. Veľké vodorovné zaťaženie dokážu bloky preniesť vtedy, keď sa zabetónujú do vrtov ako veľkopriemerové pilóty.

Technické výhody riešenia podľa vynálezu spočívajú v odstránení tuhej spojovacej konštrukcie - pätky pod celým stĺpom, čím dochádza k podstatnému zmenšeniu hmotnosti základov a k vylahčeniu stavby vôbec. Ďalšie výhody prináša riešenie z hľadiska výstavby tým, že bloky sa vyhotovujú mechanizovane - ako veľkopriemerové pilóty, pričom tradičná technológia výstavby základov sa uplatňuje len u dosky, ktorá je malej hmotnosti. Tým sa dosahuje podstatné urýchlenie základacích prác.

Ďalšie rozvedenie predmetu vynálezu je na priložených výkresoch, ktoré znázorňujú zvislé rezy vedené rovinami symetrie základu a vodorovné rezy vedené základom v rôznej hĺbke, kde obr. 1 až 5 sú rezy základom stĺpa oceľovej haly pozostávajúceho z pilót a dvoch blokov kruhového prierezu spriahnutých doskou a opatrených kotevnými skrutkami na upevnenie stĺpa haly, pričom na obr. 1 je zvislý pozdĺžny rez základom a schematicky znázorneným stĺpom, na obr. 2 je zvislý priečny rez základom na pravo od roviny symetrie A-A v obr. 1, obr. 3 je vodorovný rez doskou B-B v obr. 1, obr. 4 je vodorovný rez blokmi C-C v obr. 1 a obr. 5 je vodorovný rez pilótami D-D v obr. 1.

Na obr. 6 až 10 sú rezy základom stĺpa haly pozostávajúceho z pilót a dvoch blokov oválneho prierezu spriahnutých doskou a opatrených kotevnými skrutkami na upevnenie stĺpa oceľovej haly, pričom na obr. 6 je zvislý pozdĺžny rez základom a schematicky znázorneným stĺpom, na obr. 7 je zvislý priečny rez základom na pravo od roviny symetrie E-E v obr. 6, na obr. 8 je vodorovný rez doskou F-F v obr. 6, na obr. 9 je vodorovný rez blokmi G-G v obr. 6 a na obr. 10 je vodorovný rez pilótami H-H v obr. 6.

Na obr. 11 až 15 sú rezy základom Vierendeelového stĺpa železobetónovej haly pozostávajúceho na jednej strane z pilót a bloku a na druhej strane z veľkopriemerovej pilóty spriahnutých doskou a opatrených kalichmi na upevnenie stĺpa haly, pričom na obr. 11 je zvislý pozdĺžny rez základom a schematicky znázorneným stĺpom, obr. 12 je zvislý priečny rez základom na pravo od roviny symetrie I-I v obr. 11, na obr. 14 je vodorovný rez veľko-

priemerovou pilótou K-K v obr. 11 a na obr. 15 je vodorovný rez pilótami a veľkopriemerovou pilótou L-L v obr. 11.

Príklad 1

Na obr. 1 až obr. 5 sú znázornené dva možné varianty základu stípa 2 ocelevej haly vytvoreného zo šikmých pilót 4 a spojovacej konštrukcie, ktorá pozostáva z dvoch blokov 3 /obr. 1/ kruhového prierezu /obr. 3/ spriahnutých v hornej časti doskou 6 /obr. 2, obr. 3/. V blokoch 3 sú kotevné elementy 1 /obr. 1, obr. 3/ na upevnenie stípa 2, vytvorené ako kotevné skrutky s kotevnou hlavou. Dĺžka kotevných skrutiek vyplýva z požiadavky na ich ukotvenie v železobetóne. Vo variante základu znázornenom na ľavo od roviny symetrie A-A v obr. 1 je blok 3 v spodnej časti spojený s dvomi šikmými pilótami 4 /obr. 4/, ktoré sú umiestnené symetricky vzhľadom k zvislému pozdĺžnemu rezu základom a naklonené proti sebe v šikmej rovine /obr. 1/. Na pravo od roviny symetrie A-A v obr. 1 je znázornený variant základu, ktorého bloky 3 sú v spodnej časti spojené s tromi šikmými pilótami 4 /obr. 4, obr. 5/ umiestnenými symetricky vzhľadom k zvislému pozdĺžnemu rezu základom a naklonenými proti sebe v zvislých rovinách zvierajúcich navzájom uhol 120° . Šikmé pilóty 4 sú v hornej časti nábehovite rozšírené pre spojenie s blokom 3 /obr. 1, obr. 4/.

Pre iné zaťaženia stípa 2 alebo rozteč dvojice kotevných skrutiek po strane stípa 2 je možné blok 3 vytvoriť oválneho prierezu pre spojenie s primeraným počtom šikmých pilót 4 a zvislých pilót 5 /obr. 6 až obr. 10/.

Príklad 2

Na obr. 11 až obr. 15 sú znázornené ďalšie dva možné varianty základu stípa 2 vytvoreného ako Vierendeelový stíp železobetónovej haly upravený pre kotevné elementy 1, ktoré sú vytvorené ako kalichy /obr. 11/ v dvoch blokoch 3 kruhového prierezu /obr. 13/ spriahnutých v hornej časti doskou 6 /obr. 12, 13/. Vo variante základu znázornenom na ľavo od roviny symetrie I-I v obr. 11 je blok 3 v spodnej časti spojený s dvomi šikmými pilótami 4 /obr. 14, obr. 15/, ktoré sú umiestnené symetricky vzhľadom k zvislému pozdĺžnemu rezu základom a naklonené proti sebe v šikmej rovine /obr. 11/. Na pravo od roviny symetrie I-I v obr. 11 je znázornený variant základu, v ktorom bloky 3 sú vytvorené ako veľkopriemerové pilóty 7.

V iných vyhotoveniach základ stípa podľa vynálezu, napr. pre krížový stíp ocelevej haly, pozostáva z pilót a štyroch blokov 3, ktoré sú hore spriahnuté doskou 6. Na rozdiel od uvedených príkladov je možné bloky 3 vytvoriť štvorcového alebo obdĺžnikového prierezu. Na upevnenie stípa 2 je možné použiť iné kotevné elementy 1, napr. skrutky so závlačou alebo s hlavou T. Ďalej je možné bloky 3 podprieť skupinou pilót pozostávajúcou z ľubovoľného počtu rôzne usporiadaných šikmých pilót 4 alebo zvislých pilót 5 rovnakého alebo odlišného prierezu. Taktiež možno bloky 3 vytvoriť ako veľkopriemerovú pilótu 7 kruhového, štvorcového alebo obdĺžnikového prierezu. Doska 6 môže byť vytvorená ako súčasť podlahy haly alebo betónovej plochy.

Základ stípa podľa vynálezu možno výhodne použiť aj na upevnenie stožiaru alebo rôznych technologických zariadení, napr. zásobníka, potrubných mostov atď.

208 552

P r e d m e t v y n á l e z u

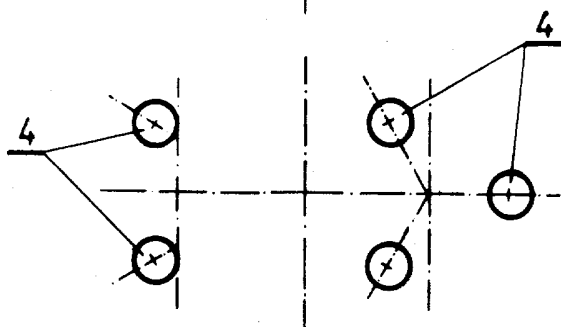
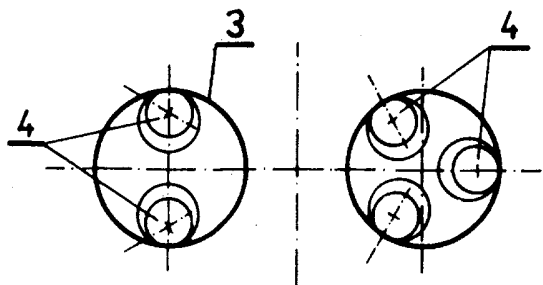
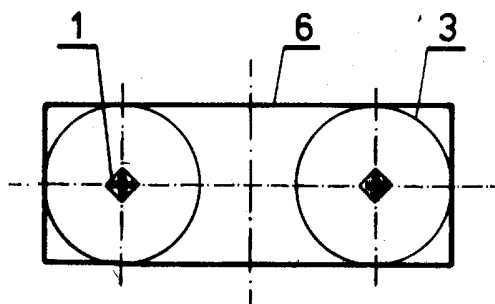
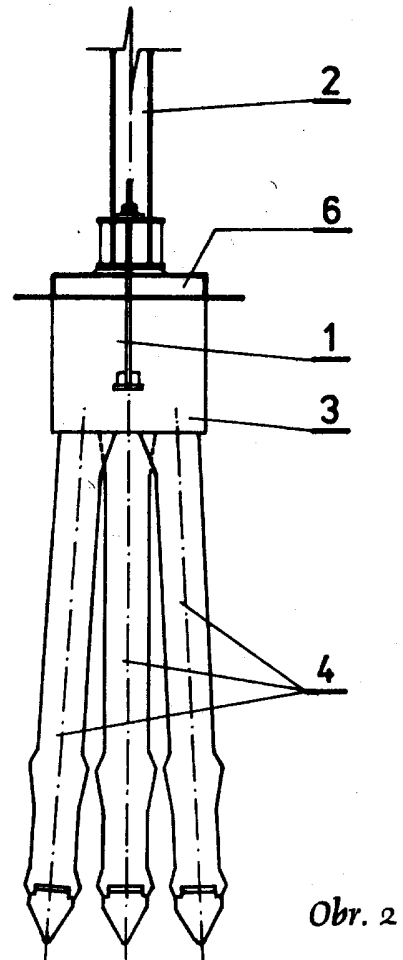
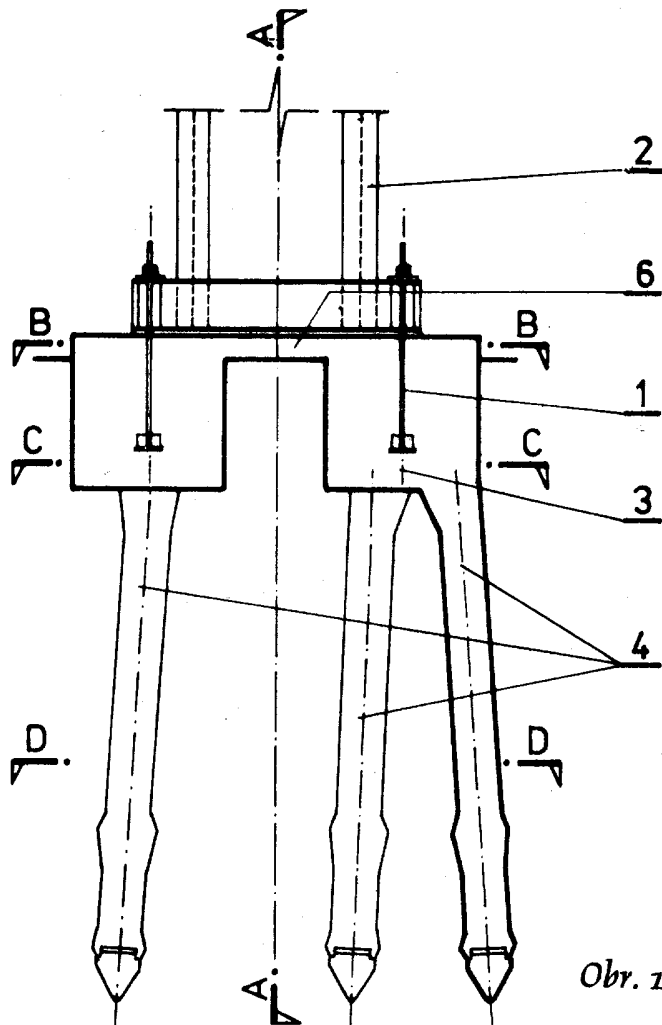
1. Základ stípa pre haly a technologické zariadenia vytvorený z pilót a spojovacej konštrukcie vyznačený tým, že spojovacia konštrukcia pozostáva z dvoch alebo viacerých blokov /3/ umiestnených v mieste kotvenia stípa /2/, ktoré sú vzájomne spriahnuté doskou /6/, pričom v blokoch /3/ sú kotviace elementy /1/ pre upevnenie stípa /2/ a v spodnej časti sú bloky /3/ spojené s pilótami /4, 5, 7/.
2. Základ stípa podľa bodu 1 vyznačený tým, že bloky /3/ sú vytvorené ako veľkopriemerové pilóty /7/.

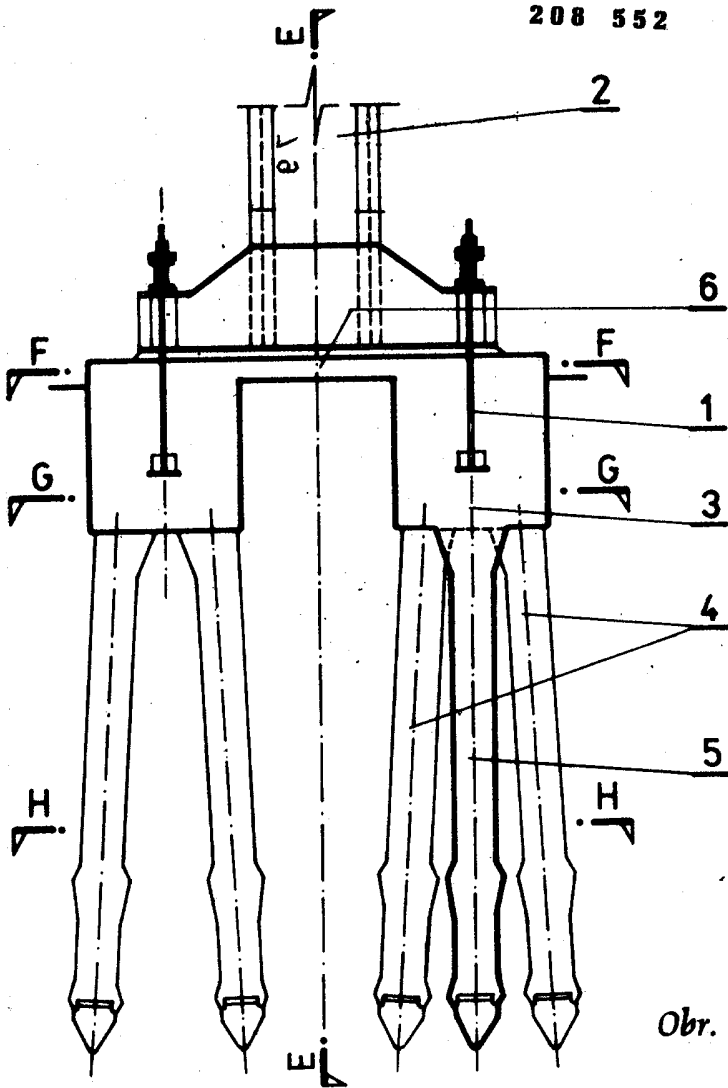
15 výkresov

Základ stípa

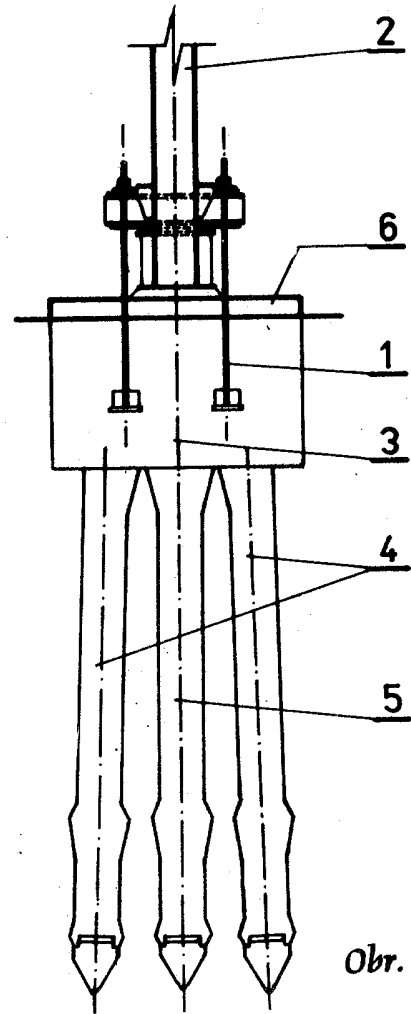
Stavebný

Účelom vynálezu je zmenšenie hmotnosti a urýchlenie výstavby základov stípop hál a technologických zariadení. Účelu sa dosiahne tak, že základ je vytvorený z pilót a spojovacej konštrukcie, ktorá pozostáva z dvoch alebo viacerých blokov umiestnených v mieste kotvenia stípa a spriahnutých v hornej časti doskou. V spodnej časti sú bloky spojené s pilótami. V blokoch sú kotviace elementy, na ktorých je upevnený stíp. Základ stípa možno vyhotoviť vo viacerých variantoch, ktoré sú znázornené na priložených výkresoch.

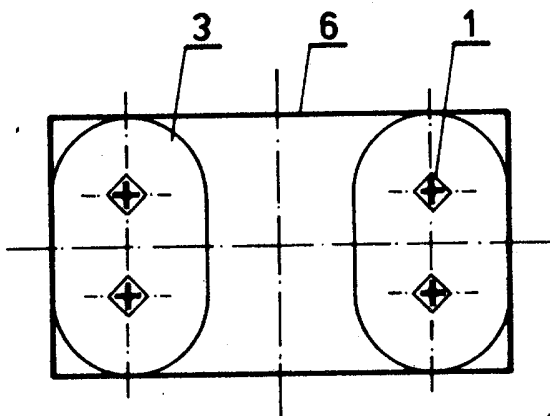




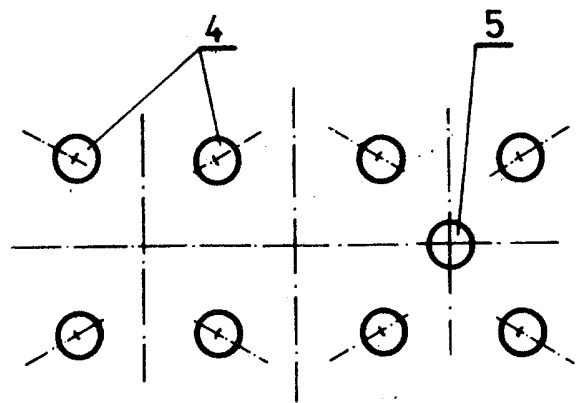
Obr. 6



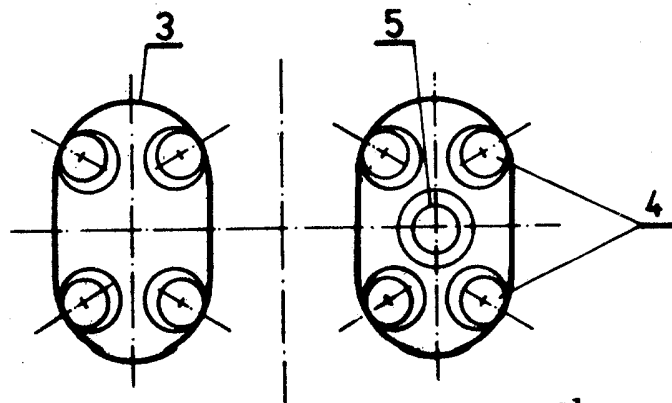
Obr. 7



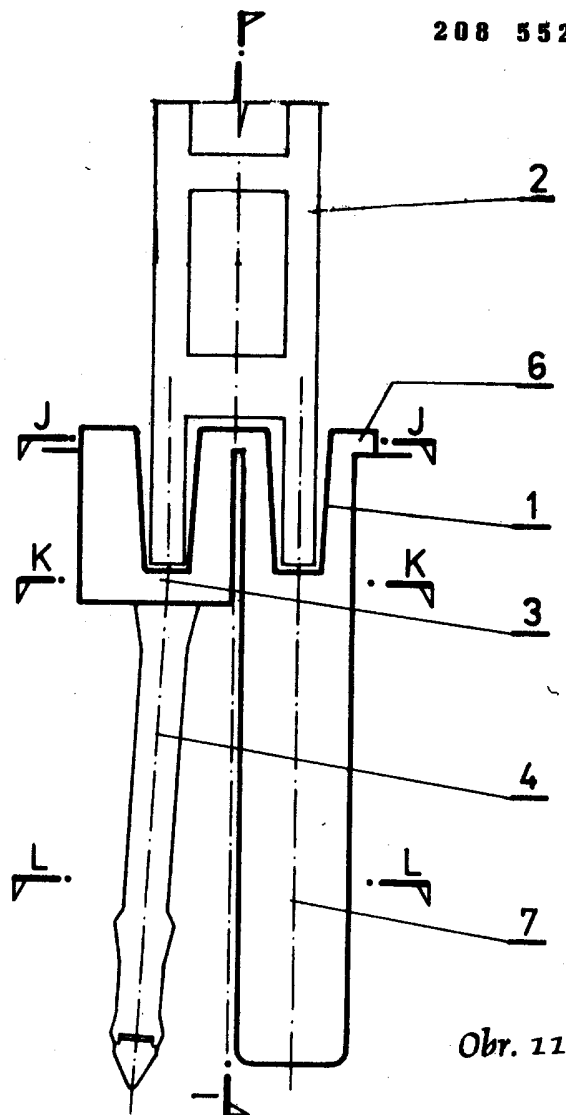
Obr. 8



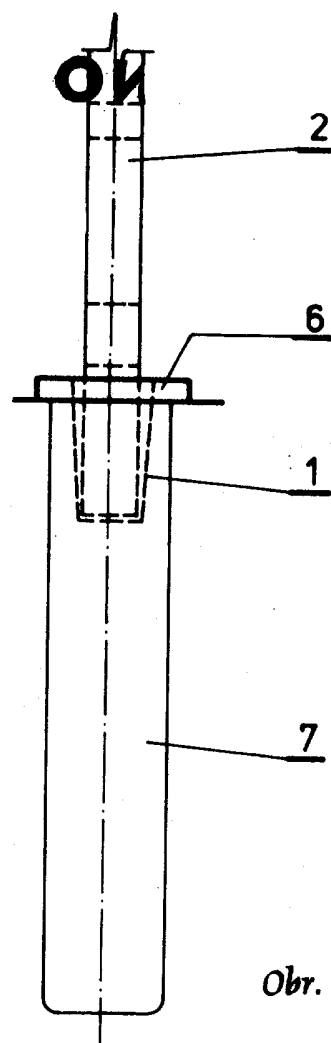
Obr. 10



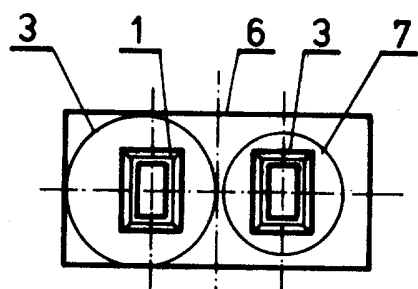
Obr. 9



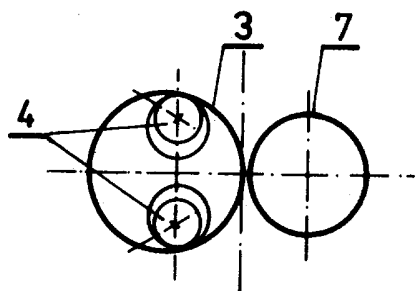
Obr. 11



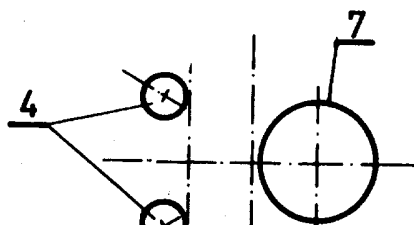
Obr. 12



Obr. 13



Obr. 14



Obr. 15