



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

248 592

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 18 07 85

(21) PV 5325-85

(51) Int. Cl.

E 21 D 3/00

(40) Zverejnené 12 06 86

(45) Vydané 01 01 89

(75)

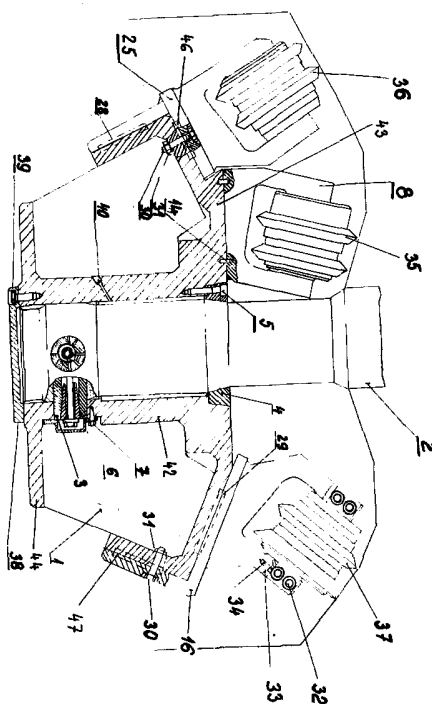
Autor vynálezu

BARTKO MICHAL ing. CSc., PRIEVIDZA,
ŠOVČÍK ŠTEFAN ing., CHRENOVEC,
KŘÍŠTA FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54)

Delená rozšiřovací hlava komínové sady

Návrh rieši delenú rozširovaciu hlavu komínovej súpravy, pre beztrhavinové rozpojovanie hornín v baniach. Účelom je dosiahnuť také riešenie, ktoré umožňuje ľahšiu montáž, dopravu, dodržanie požadovanej geometrie a tuhosti, pri možnosti variantného usporiadania rezných nástrojov a víťaní vrtoz rôznych priemerov. Podstata delenej rozširovacej hlavy komínovej súpravy obsahujúca rotačné teleso s nábojom, konzoly a kozlíky s valivými dlátami spočíva v tom, že rotačné teleso má na oboch koncoch náboja pevne pripevnenú dosku, aspoň sčasti kolmú na os rotácie, kde na hornú dosku sú jednak pevne pripevnené aspoň tri páry kozlíkov a jednak odnímateľne upevnené aspoň tri konzoly, pričom náboj je vybavený v hornej doske upínacím segmentom a v blízkosti dolnej dosky axiálnym rozpinacím čapom pre zaistenie upínacej tyče komínovej súpravy v rotačnom telese.



Vynález rieši delenú rozširovaciu hlavu komínovacej súpravy, pre beztrhavinové rozpojovanie hornín v baniach, obsahujúcu teleso s nábojom, konzoly a kozlíky s valivými dlátami.

Doposiaľ známe a používané rozširovacie hlavy pre komínovacie súpravy sú riešené tak, že k základnému rámu sú napr. pomocou svorníkov pripojené celé segmenty, ktoré sú osadené niekoľkými konzolami a kozlíkmi s valivými dlátami. Montáž rozširovacej hlavy z týchto celých segmentov je náročná ako vzhľadom k ich veľkej hmotnosti, tak aj vzhľadom k neľahkému, prípadne nemožnému dodržaniu požadovanej geometrie rozširovacej hlavy z hľadiska tuhosti zostavy pri ext-émnom zaťažení.

Iné existujúce typy delených rozširovacích hláv sa od uvedenej konštrukcie líšia v podstate iba počtom a veľkosťou segmentov a samostatných celkov, pričom nevýhody sú obdobné.

Sú tiež známe konštrukcie rozširovacej hlavy pre komínovacu súpravu, kde je teleso hlavy vytvorené ako odliatok kopulovitého tvaru. U tohto riešenia vyvstávajú ťažkosti hlavne pri doprave a umiestňovaní hlavy v mieste použitia.

Vyššie uvedené nedostatky celkom alebo do značnej miery odstraňuje rozširovacia hlava komínovacej súpravy obsahujúca rotačné teleso s nábojom, konzolami a kozlíkmi s valivými dlátami, podľa vynálezu, ktorej podstata spočíva v tom, že rotačné teleso má na oboch koncoch náboja pripevnenú dosku, aspoň sčasti kolmú na os rotácie, kde na hornej doske sú jednak pevne pripevnené aspoň tri páry kozlíkov a jednak odnímateľne upevnené aspoň tri konzoly, pričom náboj je vybavený v hornej doske upínacím segmentom a v blízkosti dolnej dosky axiálnym rozpínacím čapom pre zaistenie upínacej tyče v rotačnom telese.

Vo výhodnom prevedení je každý pár kozlíkov opatrený jedným zálomovým a jedným základným valivým dlátom s dvomi pracovnými dráhami, pričom kozlíky sú k hornej doske rotačného telesa, na časti kolmej na os rotácie, privarené.

Podľa ďalšieho výhodného prevedenia je rotačné teleso opatrené tromi prvými konzolami s jedným základným a dvomi kalibrovacími valivými dlátami.

S výhodou je tiež možné opatrit' hornú dosku rotačného telesa dvomi druhými konzolami a tromi tretími konzolami s jedným zálomovým valivým dlátom, dvomi základnými a dvomi kalibrovacími valivými dlátami. Obdobne je výhodné opatrit' hornú dosku rotačného telesa dvomi druhými konzolami, dvomi štvrtými a tromi piatymi konzolami s dvomi zálomovými, tromi základnými a dvomi kalibrovacími valivými dlátami.

Podľa ďalšieho výhodného prevedenia sú konzoly na uhlove sklonených častiach hornej dosky pripevnené pomocou skrutiek a matic, pričom sú polohovo zaistené perami.

Navrhované riešenie prináša rad výhod. Umožňuje variantne montovať delenú rozširovaciu hlavu tak, aby mohli byť vŕtané rôzne priemery komínov od 1524 mm do 2133 mm. Montáž je ľahká, nemanipuluje sa s veľkými ťažkými celkami, pričom je zaručené dodržanie požadovanej geometrie a tuhosti. Riešenie umožňuje rýchlu výmenu valivých dlát (valivé dláta sú upevnené v kozlíkoch pomocou skrutiek a podložiek), kde je možné taktiež bez ďalšej úpravy osadiť rozširovaciu hlavu hladkými, bradavkovými alebo aj tvarovými valivými dlátami. Práca^s rozširovacou hlavou podľa vynálezu je oproti doterajšiemu riešeniu aj energeticky úspornejšia. Demontáž na menšie časti umožňuje ľahkú prepravu aj na odľahlé pracoviská. Vytvorením troch polkruhových rezných hrán je taktiež dosiahnuté u hlavy samovodiaceho účinku.

Na pripojených výkresoch je zjednodušene znázornené príkladné prevedenie delenej rozširovacej hlavy podľa vynálezu, kde na obr.1 je schematicky v pôdorysnom pohľade znázornené osadenie rozširovacej hlavy tromi konzolami, na obr.2 je rozširovacia hlava osadená piatimi konzolami a na obr.3 je znázornené osadenie rozširovacej hlavy siedmymi konzolami.

Obr.4 znázorňuje rez a osadenie delenej rozširovacej hlavy konzolami a kozlíkmi v nárysnom pohľade.

Delená rozširovacia hlava sa skladá z rotačného telesa 1, ktoré je tvorené vertikálnym nábojom 42, ktorý je na hornom konci opatrený hornou doskou 43 a na spodnom konci dolnou doskou 44. Horná doska 43 nepravidelného tvaru je v okolí náboja 42 kolmá na os rotácie, pričom konce vonkajšieho obvodu majú vytvorené uhlové sklonené časti pre uloženie konzol 15 až 27. Dolná doska 44 je kolmá na os rotácie. Horný koniec náboja 42 má v hornej doske 43 vytvorené vybranie, kde je pomocou skrutiek 5 upevnený upínací segment 4, ktorý upína upínaciu tyč 2. Nad hornou doskou 44 je v náboji 42 rotačného telesa 1 vytvorený otvor, ktorým prechádza axiálny rozpínací čap 3, zaisťujúci upínaciu tyč 2 v náboji 42. Rozpínací čap 3 je prekrytý krytom 6 upevneným na vonkajšom povrchu náboja 42 skrutkami 7. V strednej časti náboja je vytvorená maznica 40. Spodný koniec náboja 42 je osadený a uzavretý vekom 38 pripevneným skrutkami 39 k dolnej doske 44.

Na hornej doske 43 časti kolmej na os rotácie sú privarené kozlíky 8, 9, 10, 11, 12, 13, pričom vždy dva kozlíky 8, 9; 10, 13 a 11, 12 sú rovnako vzdialené od osi rotácie. Kozlíky 8, 9; 10, 13 a 11, 12 sú fixované kolíkmi 14 a spolu s rotačným telesom 1 vytvárajú základnú zvarnú konštrukciu rozširovacej hlavy. Každý pár kozlíkov 8, 9; 10, 13 a 11, 12 je opatrený jedným zálomovým valivým dlátom 35 a jedným základným valivým dlátom 36 s dvomi pracovnými dráhami.

Pre vytvorenie základného rozmeru delenej rozširovacej hlavy pre priemer rozšírenia 1524 mm je horná doska 43 rotačného telesa 1 ďalej osadená tromi prvými konzolami 15, 16, 17, kde konzola 15 je opatrená základným valivým dlátom 36 a konzolami 16, 17 s kalibrovacími valivými dlátami 37. Konzoly sú na hornej doske 43 rozmiestnené v intervale 120° , pričom konzolou 15 prechádza poloos s hodnotou 180° osi mysleného osobého križa so stredom osi rotácie rotačného telesa 1 (viď obr.1).

Podľa toho usporiadania leží kozlík 8 na poloosi s hodnotou uhlu 98° , kozlík 9 264° , kozlík 10 16° , kozlík 13 216° , kozlík 11 144° a kozlík 12 338° .

Pre vytvorenie ďalšieho priemeru rozšírenia na 1828 mm sú na hornej doske 43 rotačného telesa 1 odnímateľné pripevnené, mimo kozlíkov 8, 9, 10, 13, 11, 12, dve druhé konzoly 24, 25 a tri tretie konzoly 18, 19, 20 opatrené jedným zálomovým dlátom 35, napr. na konzole 24, dvomi základnými valivými dlátami 36, napr. konzola 25, 18 a dvomi kalibrovacími valivými dlátami.

Pre vytvorenie ďalšej varianty o priemere rozšírenia 2133 mm sú vedľa základného umiestnenia kozlíkov 8, 9, 10, 11, 12, 13 osadené na hornej doske 43 rotačného telesa 1 dve druhé konzoly 24, 25, dve štvrté konzoly 26, 27 a tri piate konzoly 21, 22, 23 opatrené dvomi zálomovými valivými dlátami 35, napr. konzola 24, 26, tromi základnými valivými dlátami 36 a dvomi kalibrovacími valivými dlátami 37, napr. konzola 22, 23.

Poloha konzol podľa vyššie uvedenej orientácie viď. tab.

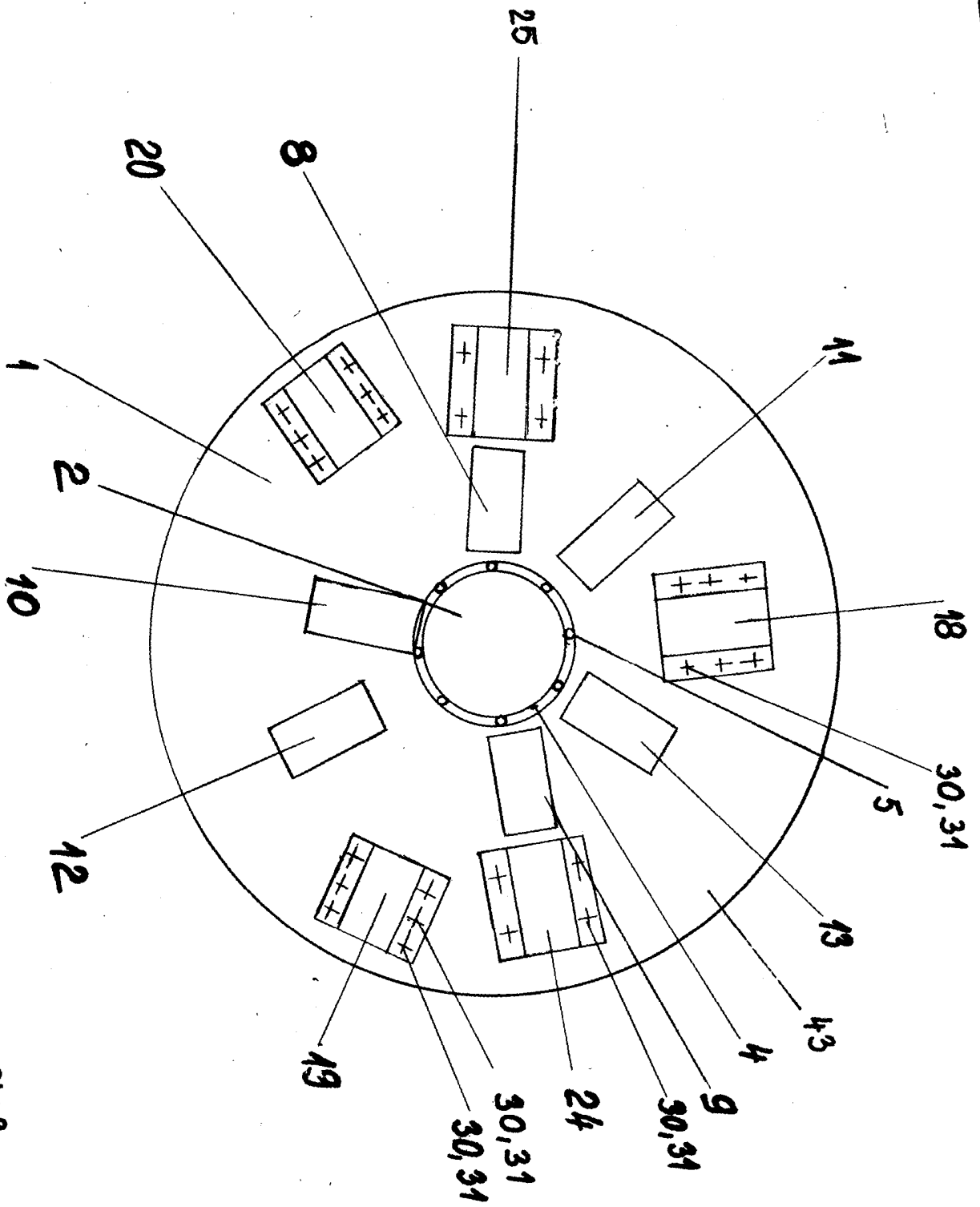
uhol polosy	16°	60°	98°	180°	216°	264°	300°
vzťah.	27	17	25	15	26	24	16
zn.konzoly		20		18			19
		23		21			22

Prvé konzoly 15, 16, 17, tretie konzoly 18, 19, 20 a piate konzoly 21, 22, 23, tvarove podobné, sú na uhlovo sklonených častiach okraja hornej dosky 43 rotačného telesa 1 pripevnené šróbami 30 s maticami 31 a polohove sú zaistené perami 28, 46. Skupiny konzol profilu L v týchto dvoch tvarových variantách sa líšia len veľkosťou prevedenia.

Valivé dláta 35, 36, 37 sú v kozlíkoch 8, 9, 10, 11, 12, 13 a konzolách 15 až 27 upevnené pomocou skrutiek 32 a podložiek 33 so skrutkami 34.

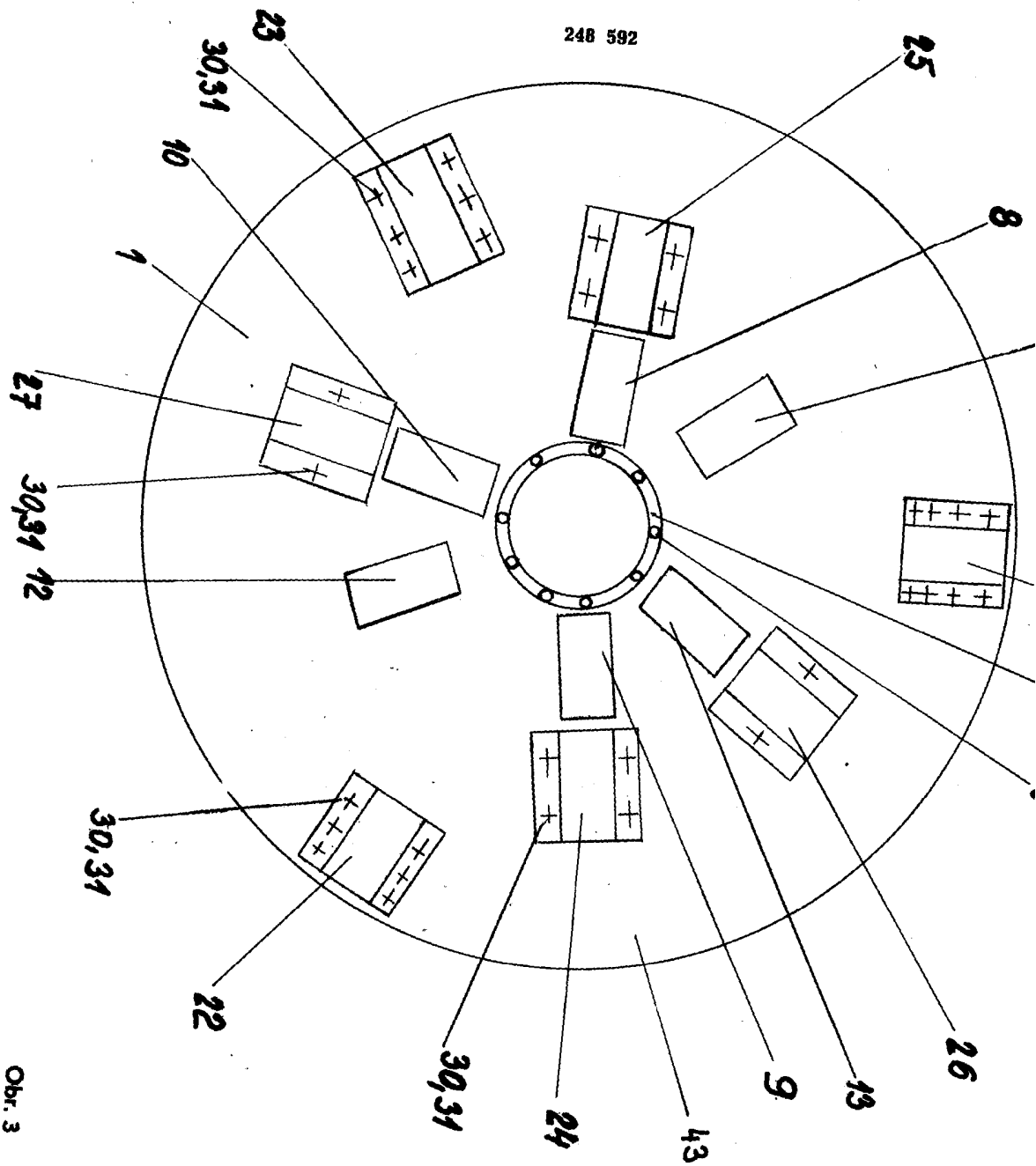
1. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy obsahujúca rotačné teleso s nábojom, konzoly a kozlíky s valivými dlátami vyznačujúca sa tým, že rotačné teleso (1) má na oboch koncoch náboja (42) pripevnenú dosku /43, 44/, aspoň sčasti kolmú na os rotácie, kde na hornej doske (43) sú jednak pevne pripevnené aspoň tri páry kozlíkov (8, 9, 10, 13, 11, 12) a jednak odnímateľne upevnené aspoň tri konzoly, pričom náboj (42) je vybavený v hornej doske (43) upínacím segmentom (4) a v blízkosti dolnej dosky (44) axiálnym rozpínacím čapom (3) pre zaistenie upínacej tyče (2) v rotačnom telese (1).
2. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy podľa bodu 1 vyznačujúca sa tým, že každý pár kozlíkov (8, 9, 10, 13, 11, 12) je opatrený jedným zálomovým valivým dlátom (35) a jedným základným valivým dlátom (36) s dvomi pracovnými dráhami, pričom kozlíky (8,9,10,13,11,12) sú k hornej doske (43) rotačného telesa (1) na časti kolmé na os rotácie privarené.
3. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy podľa bodov 1, 2 vyznačujúca sa tým, že horná doska (43) rotačného telesa (1) je opatrená tromi prívými konzolami (15, 16, 17) s jedným základným valivým dlátom (36) a dvomi kalibrovacími valivými dlátami (37).
4. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy podľa bodu 1,2 vyznačujúca sa tým, že horná doska (43) rotačného telesa (1) je opatrená dvomi druhými konzolami (24, 25) a tromi tretími konzolami (18,19,20) s jedným zálomovým valivým dlátom (35), dvomi základnými valivými dlátami (36) a dvomi kalibrovacími valivými dlátami (37).
5. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy podľa bodu 1,2 vyznačujúca sa tým, že horná doska (43) rotačného telesa (1) je opatrená dvomi druhými konzolami (24,25), dvomi štvrtými konzolami (26,27) a tromi piatymi konzolami (21,22,23) osadenými dvomi zálomovými valivými dlátami (35), tromi základnými valivými dlátami (36) a dvomi kalibrovacími valivými dlátami (37).
6. Delená rozširovacia hlava komínovacej súpravy podľa bodov 1,2,4, 3,5 vyznačujúca sa tým, že konzoly (15 až 27) sú na uhlove rovnako uklonených častiach hornej dosky (43) rotačného telesa (1) pripevnené pomocou skrutiek (30) s maticami (31) na dosedacích plochách navzájom kolmých a polohovo zaistené perami (28,29).



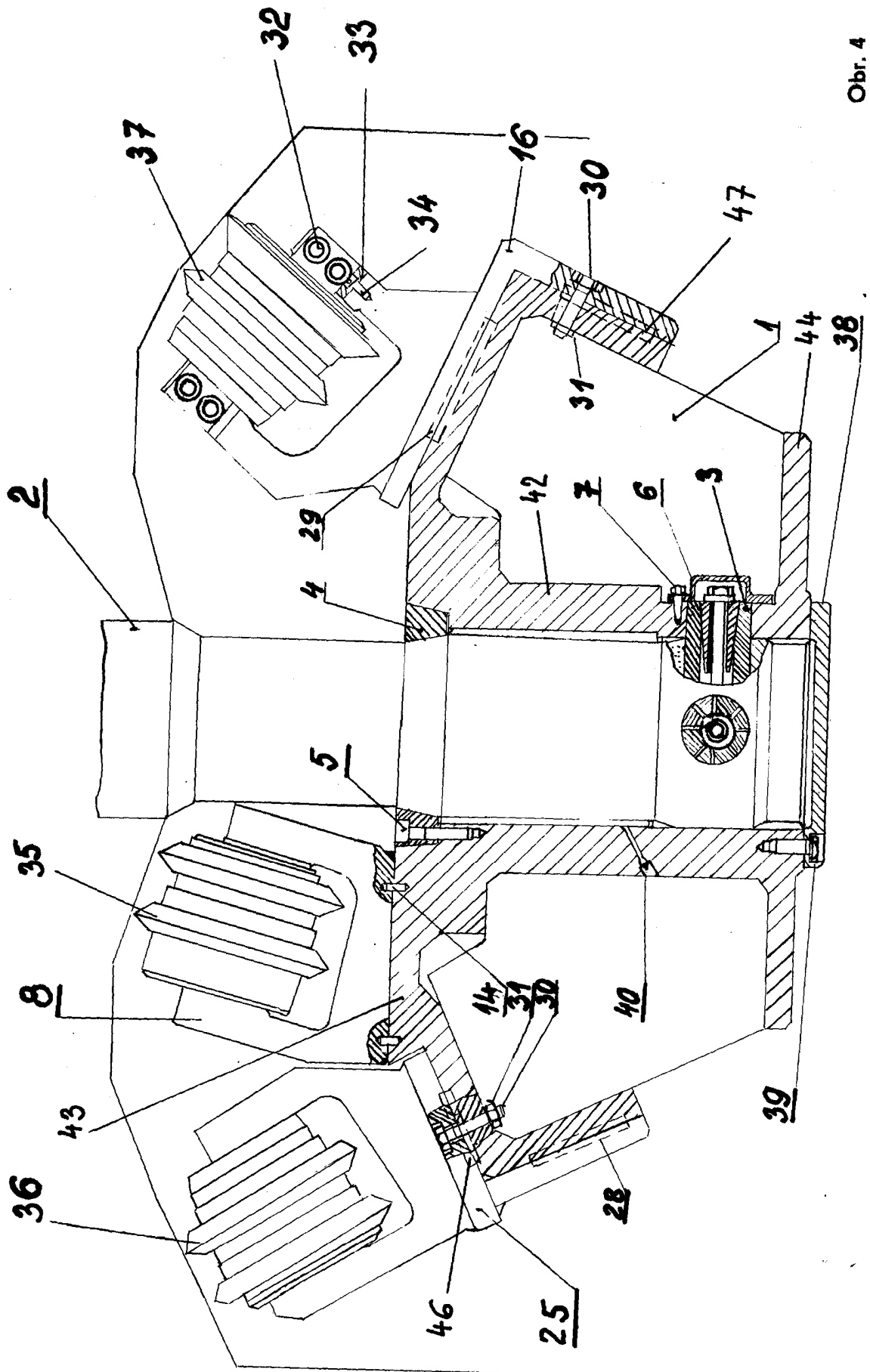


Obi. 2

248 592



Obv. 3



Obr. 4