



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203392

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 21 D 37/14

/22/ Přihlášeno 04 06 79
/21/ /PV 3846-79/

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

BUKVIC FRANTIŠEK, UHERSKÉ HRADIŠTĚ

(54) Závítový upínač součástí

1

Vynález se týká závítového upínače součástí, zejména pro upínání výměnných lisovacích nástrojů v lisovacím přípravku.

Při kusové nebo malosériové výrobě dílců lisováním se s výhodou používají stavebnicové lisovací přípravky, u nichž se při přechodu na výrobu jiného dílce vyměňují pouze lisovací nástroje, zatímco příslušné části přípravku mohou zůstat připevněné k funkčním částem lisu. Pro snížení ztrátových časů spojených s výměnou lisovacích nástrojů a s jejich ustavováním se používají různá upínací zařízení, která musí umožnit rychle a snadno přemontovat lisovací nástroje bez nutnosti jejich pracného a dlouhého ustavování a seřizování.

Podle známého provedení upínacího zařízení je k příslušné části lisovacího přípravku připevněn a polohově ustaven základní kroužek se středícím vybráním na vyčnívající straně a se souosým závitem na vnějším průměru pro otočné uložení převlečné matice, která svým osazením přitahuje přírubu lisovacího nástroje a tím centráž lisovacího nástroje do středícího vybrání základního kroužku.

Nevýhodou známého upínacího zařízení je, že největší průměr lisovacího nástroje je omezen vnitřním průměrem závitu převlečné matice, která se při každé výměně lisovacího nástroje musí přesouvat přes jeho přírubu. Účinný průměr lisovacího nástroje je potom dále omezen vnitřním průměrem osazení převlečné matice. Další nevýhoda spočívá v tom, že tření mezi upínacími plochami osazení převlečné matice a příruby lisovacího nástroje vyvozuje krouticí moment, který se snaží lisovací nástroj pootočit vůči ustavené poloze, takže při nepříznivém využití výrobních tolerancí polohovacích dílů může být natočení lisovacího nástroje tak veliké, že značně ztěžuje nebo znemožňuje použití lisovacích nástrojů s řeznými vředy menšími než 0,1 mm. Výměna lisovacích nástrojů je značně zdoluhavá.

Uvedené nevýhody odstraňuje závítový upínač součástí podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v upínacím osazení převlečné matice, otočně uložené na závitu základního kroužku připevněného k příslušné části lisovacího přípravku, je v prostoru mezi čelní plochou

základního kroužku otočně uložena příruba aretačního kroužku, který je na konci vyčnívajícím z převlečné matice opatřen osazením, v kterém je provedeno nejméně jedno segmentové vybrání pro vložení příslušného nástrojového segmentu tvořícího část přírubovitého ukončení lisovacího nástroje, například jeho vložky, která je v pracovní poloze přitahována centráží do středícího vybrání v základním kroužku prostřednictvím nástrojového segmentu a jemu příslušného segmentového výstupu osazení.

Podle alternativy provedení vynálezu má převlečná matice na svém vnějším průměru vytvořeno ozubení, do něhož v pracovní poloze zapadá ozubená západka posuvně uložená v třmenu na příslušné části lisovacího přípravku. Drážka v třmenu pro posuvně uložení ozubené západky je ve své délce směrem k převlečné matici rozevřena o úhel rovnající se zubové rozteči ozubení.

Podle jiné podstatné alternativy provedení je na konci nástrojového segmentu ve směru utahování převlečné matice vytvořen doraz vyčnívající do prstencového prostoru segmentového vybrání. V přírubovitém ukončení je vytvořen polohovací výstupek zapadající do odpovídajícího vybrání vytvořeného v polohově ustaveném základním kroužku.

Výhodou závitového upínače součástí podle vynálezu je spolehlivé a přesné ustředění vložky lisovacího nástroje a její dokonalé upnutí a usazení na velké ploše bez působení momentů sil, které by ji natáčely vůči základnímu kroužku. Závitový upínač součástí je přitom spolehlivě zajištěn proti uvolnění, výměna lisovacích nástrojů je pohodlná, přesná a rychlá. Funkční průměr upínané součásti není omezen velikostí vnitřního průměru upínacího osazení převlečné matice.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde znázorňuje obr. 1 lisovací přípravek v nárysu se siluetou beranu lisu, obr. 2 pohled směrem "P" v obr. 1 na horní část lisovacího přípravku se závitovým upínačem součástí, obr. 3 ve zvětšeném měřítku nárysný řez detailu horní části lisovacího přípravku vedený rovinou A-A v obr. 2 s částečnými řezy upínacích šroubů a centrážních kolíků, obr. 4 pohled směrem "P" v obr. 1 na vymontovanou vložku lisovacího nástroje a obr. 5 příčný řez vložky.

Závitový upínač součástí 57 /obr. 1/ je připevněn k příslušné části 1 lisovacího přípravku 48, který je svou základnou 58 namontován na upínací stůl lisu a příslušnou částí 1 pomocí stopky 59 k beranu 60 lisu. Příslušná část 1 je posuvně uložena vodicími pouzdry 62 na vodicích čepích 61 vyčnívajících ze základny 58.

K příslušné části 1 lisovacího přípravku 48 je šroubovými spoji připevněna na horní straně stopka 50 a na dolní straně 52 dlouhými šrouby 4 základní kroužek 5, středěný pomocí středící vložky 2 a polohovaný pomocí dlouhých kolíků 3 vůči příslušné části 1.

Na nástrojové straně 51 základního kroužku 5 je upraveno středící vybrání 6, do něhož je přitahován středící kroužek 8 spolu s polohovací vložkou 15 pomocí upínacích šroubů 13 a polohován krátkými kolíky 14. Vyčnívající konec středícího kroužku 3 je opatřen nákržkem 11, v němž jsou vyvrtány otvory 12 pro uložení zahnutých pružin 24, jejichž radiální konce jsou uloženy v kruhové drážce 19 vnitřní plochy 41 aretačního kroužku 18, otočně uloženého na nákržku 11.

Aretní kroužek 18 u čelní plochy 53 základního kroužku 5 má přírubu 20, která je otočně uložena v upínacím osazení 26 převlečné matice 25, opatřené na vnějším průměru ozubením 29 a radiálními otvory 28 a na vnitřním průměru vnitřním závitem 27 pro otočné uložení na závit 7 základního kroužku 5.

Do ozubení 29 převlečné matice 25 radiálně zapadá ozubeným hřebenem 36 ozubená západka 30 posuvně uložená ve dně 34 drážky 56 třmenu 31, připevněného pomocí šroubků 33 a kolíků 32 k příslušné části 1 lisovacího přípravku 48. Drážka 56 je ve své délce směrem k převlečné matici 25 rozevřena o úhel rovnající se přibližně zubové rozteči ozubení 29. Třmen má v ose 35 drážky 56 upravený krátký závit 38 ve dně zánulování 37, o které se opírá jedním koncem pružina 39, opřená druhým koncem o zánulování ozubené západky 30, jímž prochází otvor pro otočné uložení posuvového šroubu 40.

Aretní kroužek 18 má na konci vyčnívajícím z upínacího osazení 26 upraveno osazení 21, v kterém je provedeno nejméně jedno segmentové vybrání 22 pro nasunutí nástrojového segmentu 42, který je vytvořen na přírubovitém ukončení 49 vložky 50, na kterou se upíná neznázorněný lisovací nástroj. Na přírubovitém ukončení 49 je dále provedeno nejméně jedno nástrojové vybrání 43, které je větší, než segmentový výstupek 23 na osazení 21. V přírubovitém

ukončení 49 je u konce nástrojového segmentu 42 ve směru utahování převlečné matice 25 uložen dorazový kolík 45 vyčnívající do prostoru segmentového vybrání 22. Dále je v přírubovitém ukončení 49 uložen polohovací kolík 46, který axiálně vyčnívá do polohovací drážky 17 upravené v polohovací vložce 15. Na přírubovitém ukončení 49 je upravena centráž 54, která je uložena suvně v středícím průměru 9 středícího kroužku 8 a dotažena na opěrnou plochu 16 polohovací vložky 15.

Při nasazení výměnného lisovacího nástroje, který je předem upnut na vložce 50, se při povolené převlečné matici 25 vsune vložka 50 svými nástrojovými segmenty 42 do segmentových vybrání 22. Zároveň se polohovací kolík 46 usadí v polohovací drážce 17 polohovací vložky 15. Nato se pootočí aretační kroužek 18 ve směru utahování převlečné matice 25 tak, až se okraje jeho segmentových výstupků 23 opřou o dorazové kolíky 45 na vložce 50. V tom okamžiku se kryjí /v pohledu "P" na obr. 1/ segmentové výstupky 23 s nástrojovými segmenty 42. Potom se ručně utahuje převlečná matice 25, která svým upínacím osazením 26 přes přírubu 20 a osazení 21 aretačního kroužku 18 upíná segmentovými výstupky 23 vložku 50 za upínací plochy 55 nástrojových segmentů 42.

Po dosednutí vložky 50 na opěrnou plochu 16 se převlečná matice 25 dotáhne klíčem za radiální otvory 28 a zajistí se ozubenou západkou 30. Ozubený hřeben 36 přitom dosedne do ozubení 29 a podle úhlové polohy převlečné matice 25 pootočí ozubenou západkou 30 v drážce 56, takže je ozubení vždy v záběru.

Při vyjímání výměnného lisovacího nástroje je postup obrácený.

Závitový upínač součástí podle vynálezu je určen zejména pro rychlou výměnu lisovacích nástrojů na lise při malosériové a kusové výrobě. Možnost uplatnění však nalezne i u vrtacích, soustružnických, frézovacích a podobných přípravků.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Závitový upínač součástí, zejména pro upínání výměnných lisovacích nástrojů, sestávající ze základního kroužku připevněného k příslušné části lisovacího přípravku a opatřeného na vnějším průměru závitem pro převlečnou matici s upínacím osazením pro sevření přírubovitě ukončení upínacího lisovacího nástroje zacentrovaného v základním kroužku, vyznačený tím, že v upínacím osazení /26/ převlečné matice /25/, otočně uložené na závitě /7/ základního kroužku /5/ připevněného k příslušné části /1/ lisovacího přípravku /48/, je v prostoru mezi čelní plochou /53/ základního kroužku /5/ otočně uložena příruba /20/ aretačního kroužku /18/, který je na konci vyčnívajícím z převlečné matice /25/ opatřen osazením /21/, v kterém je provedeno nejméně jedno segmentové vybrání /22/ pro vložení příslušného nástrojového segmentu /42/ tvořícího část přírubovitě ukončení /49/ lisovacího nástroje, například jeho vložky /50/, která je v pracovní poloze přitahována centráží /54/ do středícího vybrání /6/ v základním kroužku /5/ prostřednictvím nástrojového segmentu /42/ a jemu příslušného segmentového výstupku /23/ osazení /21/.

2. Závitový upínač součástí podle bodu 1, vyznačený tím, že převlečná matice /25/ má na svém vnějším průměru vytvořeno ozubení /29/, do něhož v pracovní poloze zapadá ozubená západka /30/ posuvně uložená v těmnu /31/ na příslušné části /1/ lisovacího přípravku /48/.

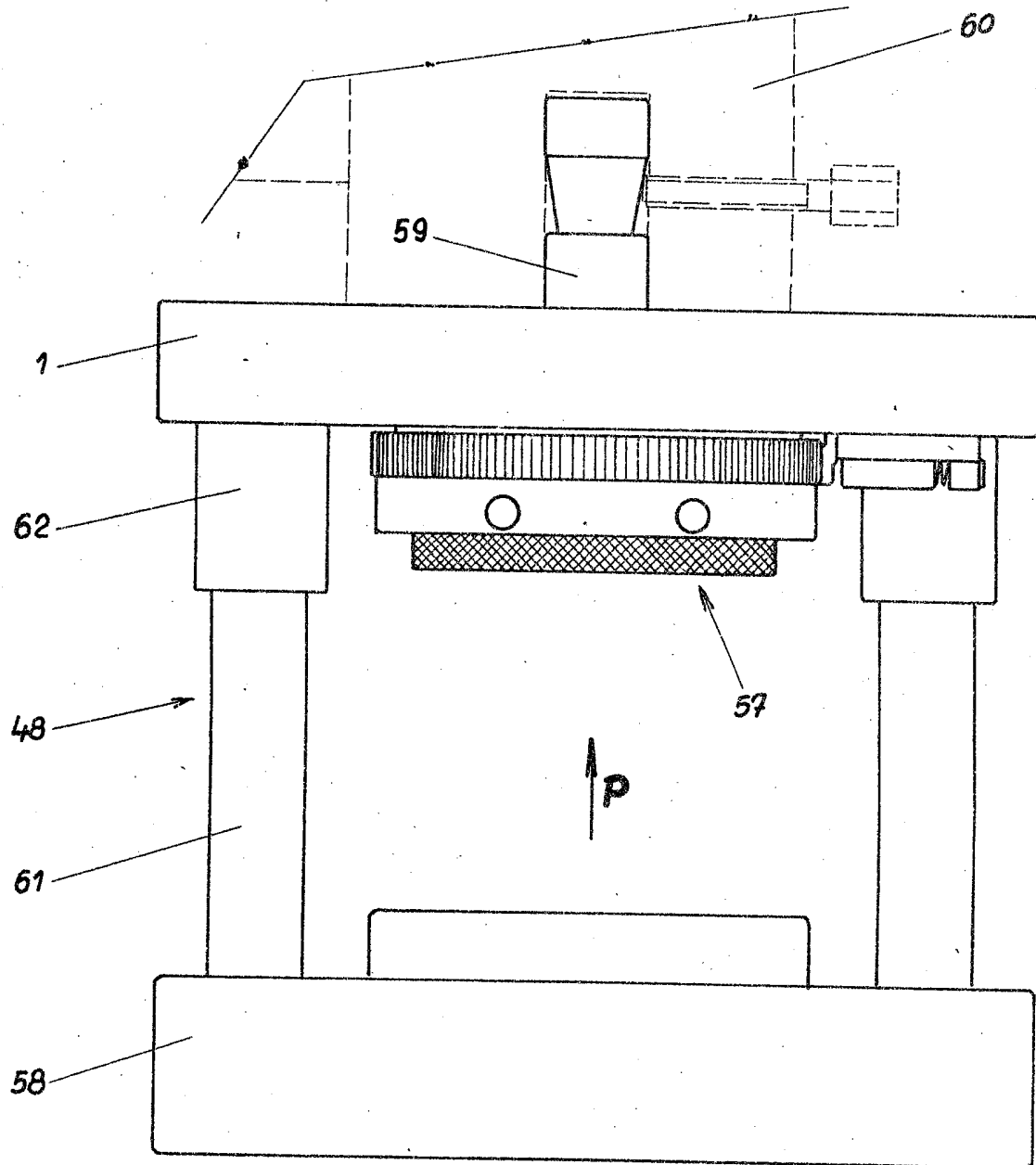
3. Závitový upínač součástí podle bodu 2, vyznačený tím, že drážka /56/ v těmnu /31/ pro posuvně uložení ozubené západky /30/ je ve své délce směrem k převlečné matici /25/ rozvržena o úhel rovnající se zubové rozteči ozubení /29/.

4. Závitový upínač součástí podle bodu 1 až 3, vyznačený tím, že mezi centráž /54/ a středící vybrání /6/ je vložen středící kroužek /8/ připevněný k základnímu kroužku /5/.

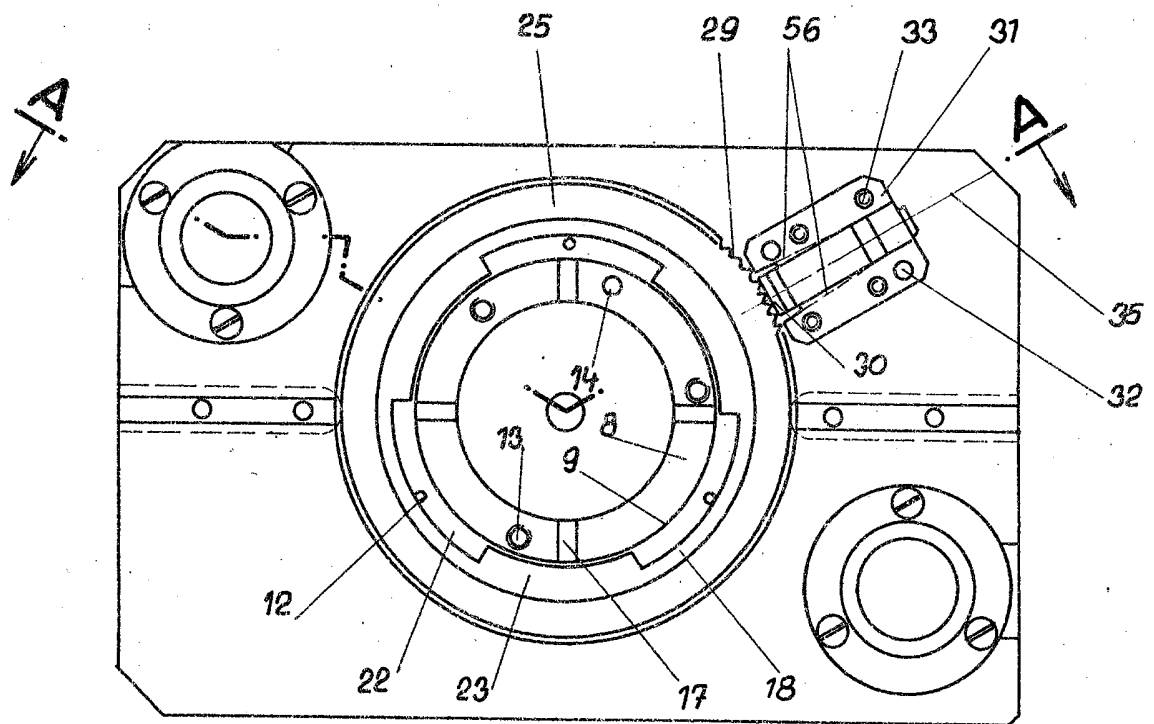
5. Závitový upínač součástí podle bodu 1 až 4, vyznačený tím, že na konci nástrojového segmentu /42/ ve směru utahování převlečné matice /25/ je vytvořen doraz, například v podobě dorazového kolíku /45/ vyčnívajícího do prstencového prostoru segmentového vybrání /22/.

6. Závitový upínač součástí podle bodů 1 až 5, vyznačený tím, že v přírubovitě ukončení /49/ je vytvořen polohovací výstupek, například v podobě axiálního polohovacího kolíku /46/, zapadajícího bez vůle do odpovídajícího vybrání, například v polohovací drážce /17/, vytvořené v polohově fixovaném základním kroužku /5/, anebo v polohově fixovaném středícím kroužku /8/.

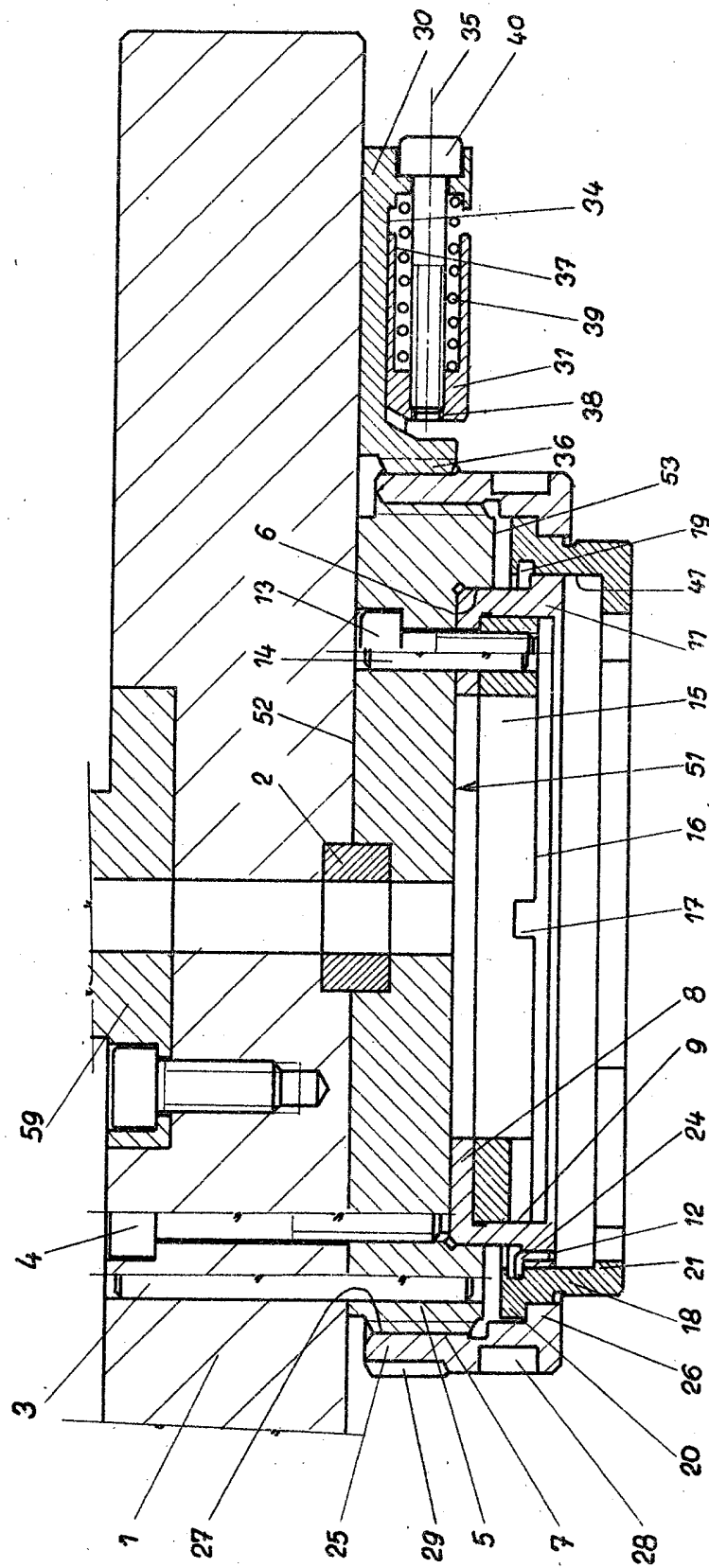
4 listy výkresů



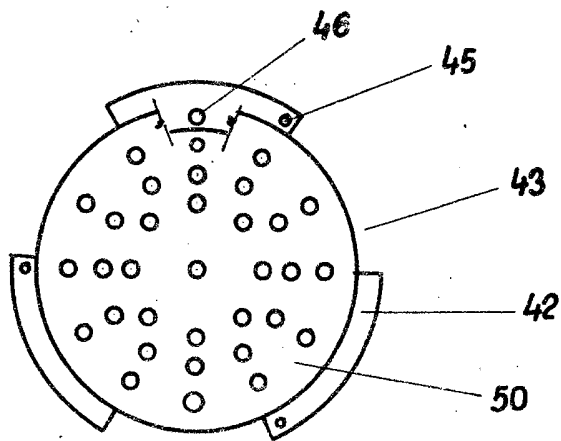
OBR. 1



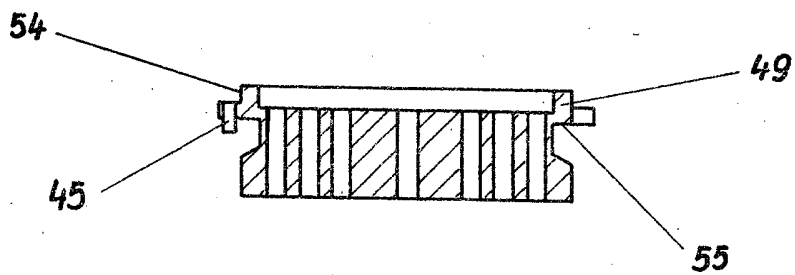
OBR. 2



06R.3



OBR.4



OBR.5