



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

227 402

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 12 82
(21) PV 8739-82

(51) Int. Cl.³
B 27 B 5/16

(40) Zveřejněno 26 08 83
(45) Vydáno 01 06 84

(75)
Autor vynálezu

HASALÍK MILAN, LEŠNÁ-MŠTĚNOVICE

(54)

Kotoučová pila

Vynález se týká kotoučové pily zahrnující pevný stůl s pilovým kotoučem a jeho pohonem, po vedení na kladkách horizontálně vratně pohyblivý stůl a ochranný kryt pilového kotouče.

Jsou známy kotoučové pily s pohyblivými stoly různých provedení, jak je popsáno a vyobrazeno např. v pat. spise Francie č. 2 451 254 a v DAS 1 503 976 a 2 606 126. Pohyblivé stoly různých provedení jsou uloženy na horizontálních vedeních, kulatého nebo čtyřhranného provedení, na nichž se pohybují vratně na kladkách. Pokud jde o ochranné kryty řeší tento problém např. pat. spis Francie č. 2 457 750, kde je nad pilovým kotoučem uloženo rovné rameno, které slouží především jako nosič čidla, které reguluje výšku vertikálně pohyblivého stolu nesoucího předmět určený k řezání. Ve spise je též zmínka o možnosti instalace dalšího ochranného krytu, který není blíže popsán ani vyobrazen. V pat. spise Francie 2 451 254 je popsán ochranný kryt běžného provedení s ručním ovládáním.

Uvedené kotoučové pily mají některé nedostatky. Společnou nevýhodou je, že posuv pohyblivého stolu je pouze ruční. U DAS 2 606 126 je pohyblivý stůl lehké konstrukce, z plechového výlisku a není zajištěn proti přizvednutí, pohyblivý stůl podle DAS 1 503 976 je příliš dlouhý a úzký, má velmi členité řešení vodičích ploch uložených na podstavci pevného stolu, v němž se mohou hromadit piliny, u patentu Francie 2 451 254 je velká vzdálenost mezi pohyblivým stolem a pilovým kotoučem, takže je vhodný pouze pro opracování velkoplošných desek a nelze na něm řezat krytým řezem, protože kryt je uchycen na rozvíracím klínu.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u kotoučové pily podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k pohyblivému stolu je zespodu připevněn rovný válečkový řetěz posuvu spojený kinematicky přes zubovou spojku a vícestupňovou převodovku s pohonnou jednotkou posuvu. Ochranný kryt

je výkyvě uložen na horizontálním vymešovacím čepu připojeném k vodící tyči, která je vertikálně vratně pohyblivě uložena v pevném vodícím tělese a napojena na pohonnou jednotku zdvihu.

Kotoučová pila podle vynálezu umožňuje provádět řezy na dílech rozdílných dimenzí podle potřeby buď ručním posuvem pohyblivého ^{stolu} nebo strojním posuvem volitelnou rychlostí. Tím se též odstraní namáhavá fyzická práce a umožní ořezávání, formátování, úhlování a prořezávání např. bukových špalků určených k výrobě dřevěných sklářských forem. Provedení ochranného krytu umožňuje motoricky přestavovat výšku krytu do optimální polohy při dodržování zásad bezpečnosti práce.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech z nichž představuje

obr.1 celkový nárysný pohled na kotoučovou pilu,

obr.2 celkový bokorysný pohled na kotoučovou pilu a

obr.3 detailní nárysný řez mechanismem posuvu pohyblivého stolu.

Na stojanu 1 (obr.1 a 2) je umístěn pevný stůl 2 a pilový kotouč 3 spojený převodem 4, např. klínovými řemeny s pohonnou jednotkou 5. Za pilovým kotoučem 3 je upevněn rozvírací klín 6, jehož výška nepřesahuje pilový kotouč 3. Na boku stojanu 1 je upevněna nosná konzola 7 nesoucí stavitelná vedení 8, na nichž je pomocí kladek 9 uchycených v držácích 10 uložen pohyblivý stůl 11 opatřený madlem 12 a nástavcem 13. K pohyblivému stolu 11 a nástavci 13 je zespodu připojen na návarku 14 rovný válečkový řetěz 15 napnutý pomocí napínacího šroubu 16 a napínací matice 17, která se opírá o konzolku 18, která je zároveň narážkou, proti níž je koncový spínač 19 pojezdu pohyblivého stolu 11. Do válečkového řetězu 15 zabírá řetězové kolo 20 posuvu, které je součástí mechanismu 21 posuvu, jehož poloha vůči válečkovému řetězu 15 je ustavena pomocí rozpěrné stavěcí matice 22 a stavěcího šroubu 23, pomocí nichž se mechanismus 21 posuvu naklápí kolem čepů uložených v otvorech držáku 24 posuvu. Uvnitř stojanu 1 je umístěna pohonná jednotka 25 posuvu na dolním pomocném rámu 26, spojená převodem 27 posuvu s více-
stupňovou převodovkou 28 (obr.3) uloženou na vrchním pomocném rámu 29. Vícestupňová převodovka 28 je opatřena táhlem 30 s výstředníkem 31 a ovládací pákou 32. Točivý moment je z vícestupňové převodovky 28 vyveden hnanou hřídelí 32, na jejímž

prodlouženém vnějším konci je suvně uložen kroužek 33 pevně spojený s přírubou 72 a spojovací hřídelí 34. Kroužek 33 má po obvodě drážku, do níž zapadají čepy 35 vidlice 36 spojené s ovládací pákou 37. Na konci hnané hřídele 32 je pevně uložena příruba 38 s unašeči 39. Na vnějším konci spojovací hřídele 34 je v pouzdru 40 na jednom konci spojkové hřídele 41 uložena jedna část zubové spojky 42, jejíž druhá část je spojena s řetězovým kolem 43 zubové spojky 42 spojeným se spojkovou hřídelí 41, která je svým druhým koncem uložena v ložisku 44 levé boční desky 45 mechanismu 21 posuvu. Zubová spojka 42 je řetězovým kolem 43 zubové spojky 42 spojena s unašecím kolem 46 převodového válečkového řetězu 47 uloženým s řetězovým kolem 20 posuvu společně a pevně na posuvové hřídeli 48, která je otočně uložena v ložiscích 49 v levé boční desce 45 a pravé boční desce 50 mechanismu 21 posuvu, které jsou spojeny s lištami 51 nesoucimi na nalisovaných čepech 52 rolny 53 opírající se o osazení nástavce 13. V držácích 10 kladek 9 jsou zajišťovací šrouby 77.

Vyčnívající část pilového kotouče 3 nad pevným stolem 2 je opatřena ochranným krytem 54 uloženým výkyvně na vymezovacím čepu 55 spojovací vidlice 56. Rozsah výkyvu krytu 54 je vymezen kolíkem 57 v drážce 58. Kryt 54 je vyvážen závažím 59. Spojovací vidlice 56 je spojena s vodící tyčí 60, která je vertikálně vratně pohyblivě uložena v pevném vodícím tělese 61 a opatřena čtyřmi dvojicemi vodících roln 63. Pevné vodící těleso 61 je upevněno na krytové konzole 62. K vodící tyči 60 je připojen ozubený hřeben 64 proti němuž je umístěn ozubený pastorek 65 nasazený na výstupní hřídeli pohonné jednotky 66 zdvihu krytu 54. Koncové polohy zdvihu jsou dány spodním koncovým spínačem 67, dolní pákou 68 a nárazkou 69 a horním koncovým spínačem 70. Krytová konzola 62 je uchycena na zdi, stropu nebo pomocné konstrukci. Na stojanu 1 je dále tlačítko 73 pohonné jednotky 5 pilového kotouče 3, tlačítko 74 pohonné jednotky 25 posuvu, tlačítko 75 zvedání krytu 54 a tlačítko 76 spouštění krytu 54.

Kotoučová pila funguje následovně:

Tlačítkem 75 se ochranný kryt 54 zvedne nebo tlačítkem 76 sníží do potřebné výše nad pracovními stoly stojanu 1 s pevným stolem 2 a pohyblivým stolem 11 dle tloušťky řezaného materiálu. Stlačením tlačítka 75 nebo 76 dojde k propojení si-

lového obvodu vlastní pohonné jednotky 66 zdvihu a tím k otáčení ozubeného pastorku 65, který zabírá a unáší ozubený hřeb 64 spolu s vodící tyčí 60. Tato tyč je po své vymezené dráze vedena čtyřmi dvojicemi vodících rolen 63, které jsou stavitelně uloženy v pevném vodícím tělese 61. Při pohybu vodící tyče 60 dolů najede v koncové poloze narážka 69 na dolní páku 68, která působí na spodní koncový spínač 67, který rozpojí působení silového obvodu na pohonnou jednotku 66 zdvihu. Při pohybu vodící tyče 60 směrem nahoru působí v koncové poloze narážka 69 na horní koncový spínač 70. Při řezání materiál nadzvedává přední část ochranného krytu 54, který se naklápí kolem vymezovacího čepu 55 ve spojovací vidlici 56. Poloha krytu je vyvážena závažím 59. Při výše zvednutém krytu 54 je nejnižší poloha sklopení krytu jištěna kolíkem 57 v drážce 58, rovněž tak je touto drážkou blokována nejvyšší horizontální poloha krytu 54.

Tlačítkem 73 se uvede do chodu pohonná jednotka 5, která přes převod 4 např. klínovými řemeny otáčí pilovým kotoučem 3. Tlačítkem 74 se uvede do chodu pohonná jednotka 25 posuvu, která přes převod 27 posuvu pohání víceštapnovou převodovku 28, ve které pomocí páky 71 přes výstředník 31 a táhlo 30 se navolí vhodný převodový poměr pro potřebnou výslednou posuvovou rychlost. Hnací hřídel 32 je prodloužena a unášena pomocí unášeců 39 spojených s přírubou 38 kroužek 33, který působením ovládací páky 37 na vidlici 36 s čepy 35 posouvá tento kroužek 33 v axiálním směru po prodlouženém konci hnané hřídele 32 a zároveň s tím posouvá axiálně i zubovou spojku 42, která je uložena v pozdru 40 v mechanismu 21 posuvu. Zubová spojka 42 zabírá do ozubů řetězového kola 43, které prostřednictvím převodového válečkového řetězu 47 pohání unášecí kolo 46 a řetězové kolo 20, která jsou na společné posuvové hřídeli 48. Řetězové kolo 20 svým záběrem unáší rovný válečkový řetěz 15 a tím celý pohyblivý stůl 11 do řezu. Posuv stolu se zastaví přestavením ovládací páky 37 a tím dojde k mechanickému rozpojení zubové spojky 42 s ozuby řetězového kola 43. Konečná poloha dráhy řezu motorického posuvu je blokována koncovým spínačem 19 pojezdu, ovládaným konzolkou 18. Zvedání nástavce 13 při záběru řetězového kola 20 je zabráněno pomocí rolen 53, které jsou uloženy prostřednictvím nalisovaných čepů 52 na stavitelných lištách 51 a odvalují se po osazení nástavce 13. Přesouvání pohyblivého stolu 11 nazpět, rovněž

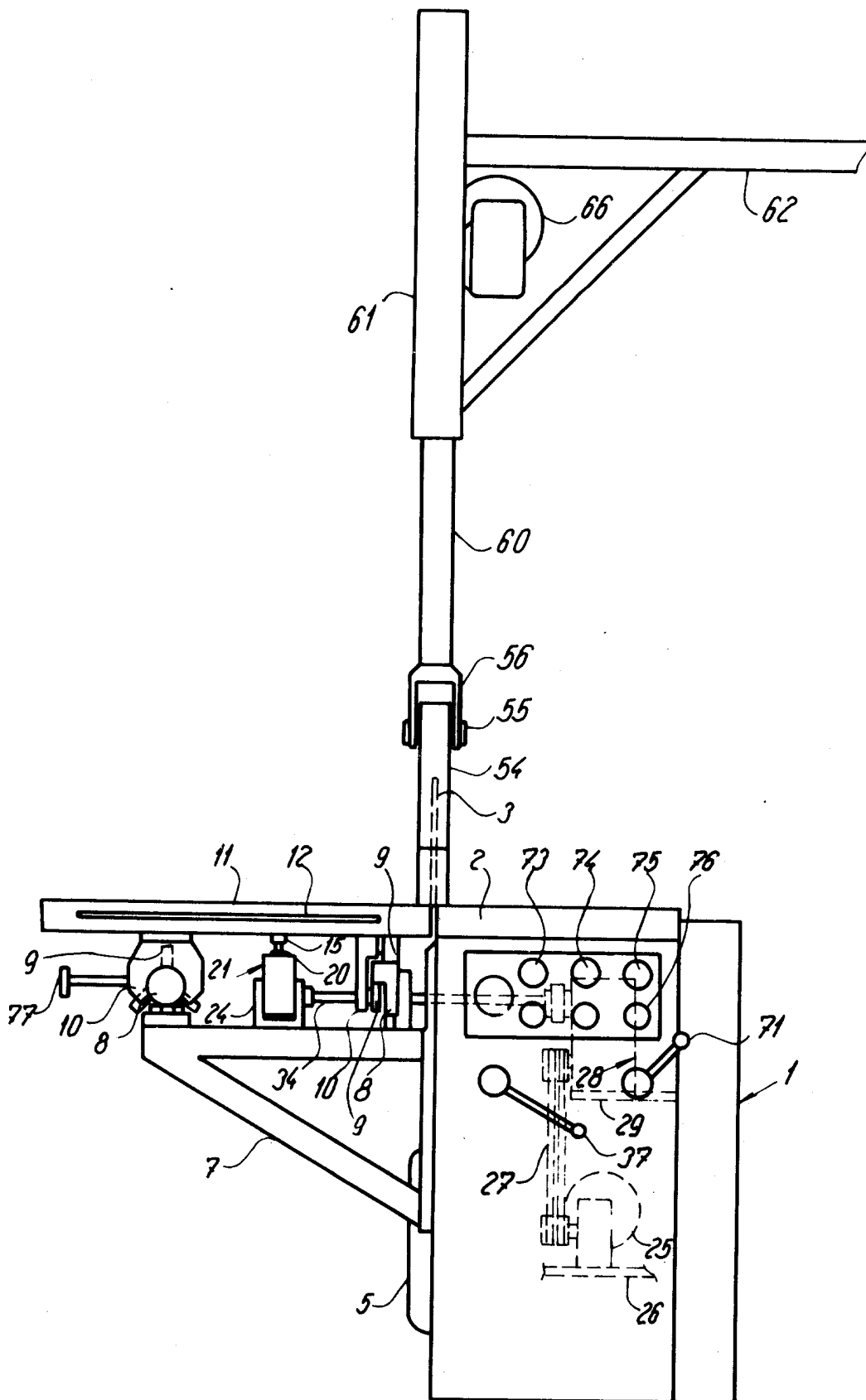
tak jeho posouvání při ručním vedení do řezu se děje při rozepnuté poloze zubové spojky 42 a řetězového kola 43 za pomoci ručního madla 12. Polohu pohyblivého stolu 11 je možno na stavitelném vedení 8 zajistit proti pohybu pomocí zajišťovacích šroubů 77.

P Ř E D M E T V Y N Á L E Z U

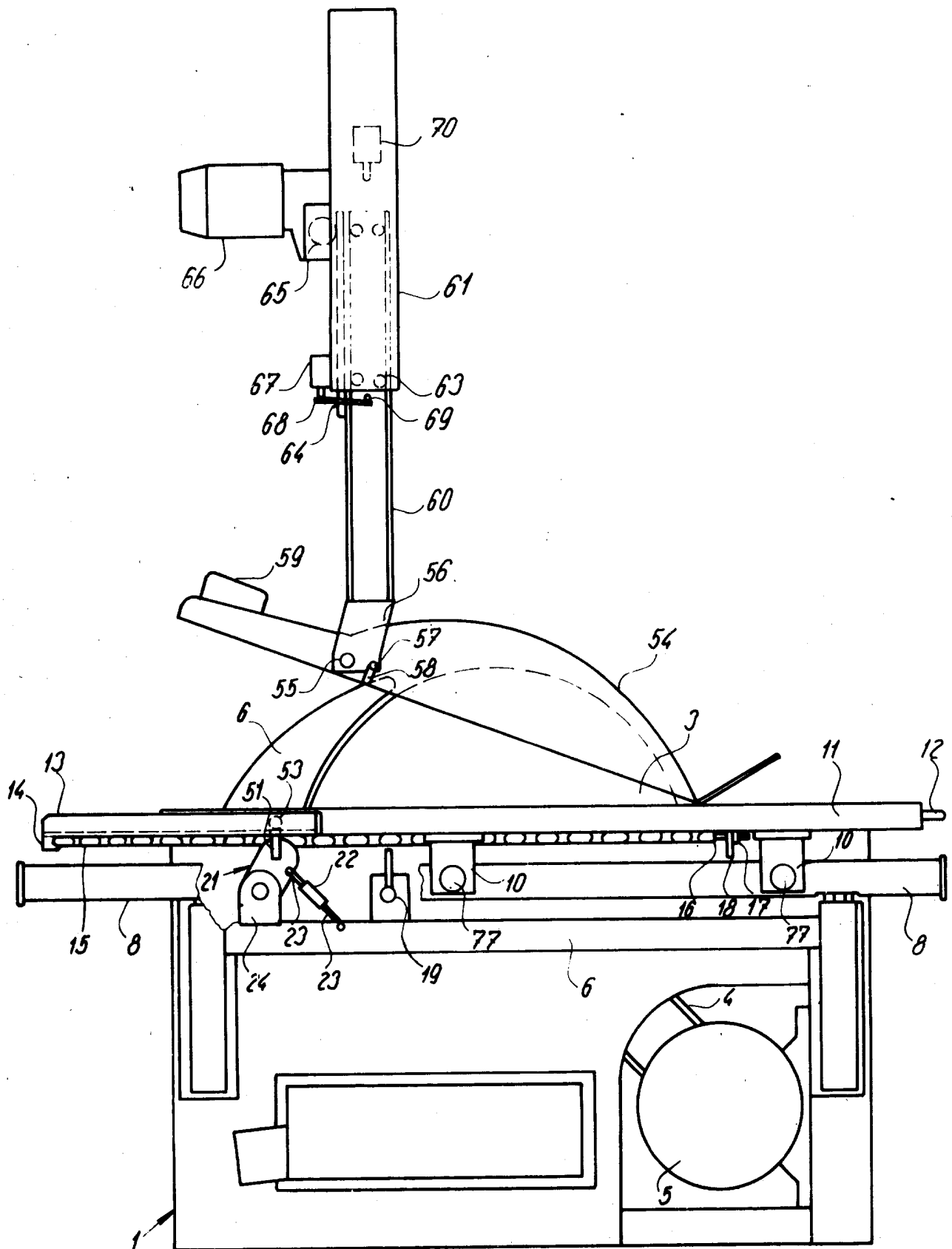
227 402

Kotoučová pila zahrnující pevný stůl s pilovým kotoučem a jeho pohonem, po vedení na kladkách horizontálně vratně pohyblivý stůl a ochranný kryt pilového kotouče, vyznačená tím, že k pohyblivému stolu (11) je zespodu připojen rovný válečkový řetěz (15) posuvu spojený kinematicky přes zubovou spojku (42) a víceetapňovou převodovku (28) s pohonnou jednotkou (25) posuvu a ochranný kryt (54) je výkyvně uložen na horizontálním vymezovacím čepu (55) připojeném k vodící tyči (60), která je vertikálně vratně pohyblivě uložena v pevném vodícím tělese (61) a napojena na pohonnou jednotku (66) posuvu.

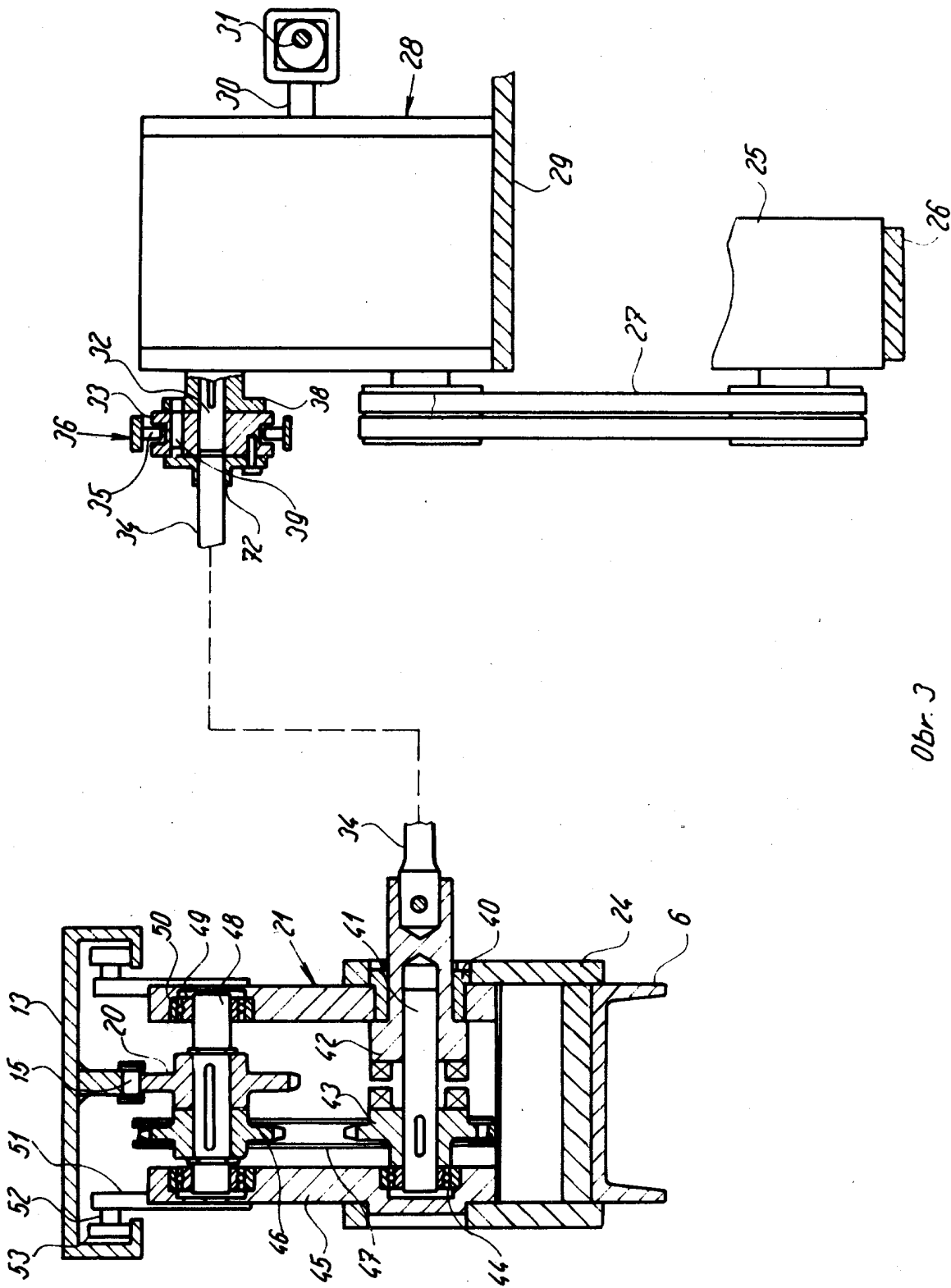
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



0br. 3