



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229578

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 41 J 9/02

(22) Přihlášeno 24 10 81
(21) (PV 7800-81)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 09 86

(75)

Autor vynálezu

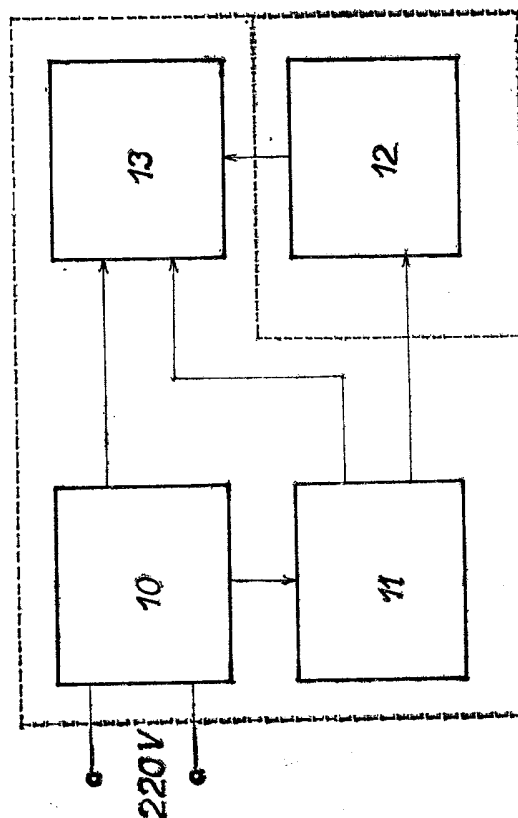
HAVLÁTKO JAROSLAV, KOSEK JINDŘICH, SLUNEČKO KAREL,
JANEK VALENTIN, NOVOTNÝ PETR ing., PRAHA

(54) Zařízení pro přesné měření a seřizování doby letu kladívek
v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů

1

2

Předmětem vynálezu je zařízení pro přesné měření a seřizování doby letu typových kladívek v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů, sestávající z upínacího měřicího a seřizovacího přípravku a elektronického měřicího zařízení pro měření doby letu kladívek s přesností na 10^{-6} sec. Celý proces seřizení kladívkových bloků se provádí na základě přesného měření na pracovním stole před jejich namontováním do rychlotiskárny. Konstrukce upínacího měřicího a seřizovacího přípravku umožňuje přístup ke všem seřizovacím elementům kladívkového bloku a tím jednoduché seřizování všech elektromagnetů a šroubů základního postavení včetně horního i dolního dorazu kladívek. Tím je možné nastavit s vysokou přesností stejnou dobu letu všech kladívek celého tiskového mechanismu při stejné výšce úderníků kladívek v základním postavení, což je předpokladem stejné síly úderu.



Předmětem vynálezu je zařízení pro přesné měření a seřizování doby letu kladívek v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů.

Alfanumerické rychlotiskárny sloužící jako základní výstupní zařízení samočinných počítačů pro tisk výstupních sestav jsou zařízením elektromechanického typu. Tisk je prováděn pomocí elektromagneticky ovládaných kladívek, která přitlačují papír přes barvicí pásku proti tiskovým typům, jež mají být v dané pozici vytištěny. Činnost kladívek a výběr příslušného znaku je řízen ovládací elektronikou prostřednictvím synchronizačních impulsů odvozených od stavu mechaniky rychlotiskárny. Papír se v okamžiku tisku, po dobu tisku jedné řádky, nepohybuje, přitlak papíru a barvicí pásky trvá velice krátce. Počet kladívek odpovídá počtu znaků v jedné řádce, obvykle 160, kladívka jsou seskupena v kladívkových blocích, obvykle po osmi. Kladívkové bloky tvoří konstrukční prvky tiskového mechanismu.

Správná funkce tiskového mechanismu je závislá na dobrém seřízení, jehož základem je nastavení stejných magneticko-mechanických parametrů tiskových kladívek, zejména stejné doby letu a stejné síly úderu všech kladívek. Dosud se toto provozní seřízení provádí na kladívkových blocích zamontovaných v rychlotiskárně, a to pouze regulací spodního dosedacího šroubu, čímž se zvětšuje nebo zmenšuje vzdálenost mezi úderníkem kladívka a tiskovým typem. Tím je sice možno dobu letu seřídít, ale zároveň vzniká různá výška nastavení úderníků kladívek v základním postavení a tím i různá síla úderu kladívek na tiskové typy. To má za následek nekvalitní tisk a předčasné vyklepávání některých kladívek, případně i jejich mechanické poškození například prasknutím apod. Kromě toho je toto řešení nevýhodné také proto, že rychlotiskárna je po celou dobu seřizování odstavena z provozu.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro přesné měření a seřizování doby letu kladívek v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů podle vynálezu, sestávajícím z měřicího a seřizovacího přípravku a ovládání a vyhodnocovací elektroniky. Měřicí a seřizovací přípravek je podle vynálezu tvořen základní deskou z elektricky izolačního materiálu s větším otvorem, umožňujícím volný přístup k seřizovacím elementům kladívkového bloku, který se upne, s výhodou šroubovým spojením nebo pružným přitlačením k základní desce a dorazovým můstkem z elektricky vodivého materiálu, seřiditelně zavěšeným nad základní deskou a nad úderníky kladívek upnutého měřené a seřizovaného kladívkového bloku. Dorazový můstek simuluje při měření doby letu kladívka tiskový typ a zároveň tvoří spínací kontakt všech kladívek bloku, jehož sepnutí určuje

okamžik dopadu kteréhokoliv přepínačem propojeného kladívka a tím jeho doby letu. Seřiditelně zavěšení dorazového můstku lze provést dvěma nastavovacími šrouby proti sobě v obou závěsných sloupcích nebo s výhodou mikrometrickými šrouby dosedajícími na dorazový můstek zavěšený na pružinách. Při měření doby letu kladívek se můstek nastavuje do vzdálenosti zdvihu kladívek od jejich polohy v základním postavení. Konstrukční uspořádání měřicího a seřizovacího přípravku umožňuje volný přístup ke všem seřizovacím elementům upnutého kladívkového bloku v průběhu jeho měření a seřizování a tím jednoduché seřizování všech elektromagnetů a šroubů základního postavení kladívek, včetně horního i dolního dorazu kladívek, bez nutnosti vyjmutí kladívkového bloku z přípravku. Elektrické vodiče od cívek elektromagnetů jsou připojeny do kolíčkových zásuvek uložených po stranách základní desky, jejichž prostřednictvím jsou spolu s dorazovým můstkem tvořícím spínací kontakt propojeny pomocí konektorů nebo přímým spojením kabelem přes přepínač pro volbu jednoho z kladívek kladívkového bloku na napájecí zdroj elektromagnetů se startovacím zařízením, určujícím okamžik připojení zdroje k cívice elektromagnetu a tím počátek měření. Vlastní měření je prováděno číslicovým obvodem, například digitálními stopkami, umožňujícím měření doby letu kladívek s přesností na 10^{-6} sec. Připojení napájecího zdroje k elektromagnetu a start měření lze provádět manuálně nebo periodicky pomocí nízkofrekvenčního generátoru s frekvencí 1 až 20 Hz.

Popsané zařízení umožňuje provést celý proces seřízení kladívkových bloků na základě přesného měření na pracovním stole před jejich namontováním do rychlotiskárny včetně nastavení stejné výšky kladívek v základním postavení, přičemž je možné seřizovat všechny seřizovací elementy kladívkového bloku. Tím je možné nastavit s vysokou přesností stejnou dobu letu všech kladívek celého tiskového mechanismu při stejné výšce úderníků kladívek v základním postavení, což je předpokladem stejné síly úderu všech kladívek. Praktickým důsledkem je podstatné snížení mechanického opotřebení kladívek jejich proklepáváním, podstatně menší opotřebení tiskových typů, zvýšení životnosti kladívkových bloků a tiskových typů a trvalé zlepšení kvality tisku. Kromě toho se sníží frekvence potřeby provádění provozního seřizování rychlotiskárny. Uvedené výhody jsou důležité také proto, že rychlotiskárny samočinných počítačů jsou drahá zařízení a navíc často z dovozu.

Na připojených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení pro přesné měření a seřizování doby letu kladívek v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů podle vynálezu. Na obr. 1

je blokové schéma celého zařízení. Napájecí zdroj 10 se startovacím obvodem je prostřednictvím přepínače 11 připojen k cínce elektromagnetu zvoleného kladívka měřeného kladívkového bloku upnutého v upínacím měřicím a seřizovacím přípravku 12. Měření doby letu kladívka s přesností 10^{-6} sec. je prováděno číslicovým měřicím obvodem času 13, digitálními stopkami, startovaným startovacím obvodem v okamžiku připojení zdroje k cínce elektromagnetu a zastaveným v okamžiku sepnutí spínacího kontaktu tvořeného dorazovým můstkem upínacího přípravku, v okamžiku dopadu úderníku kladívka na dorazový můstek. Vlastní upínací měřicí a seřizovací přípravek je znázorněn na obr. 2 v půdorysu a na obr. 3 v příčném řezu. Nad základní deskou 1 z elektricky izolačního materiálu je na dvou sloupcích 3 seřiditelně zavěšen pomocí nastavovacích šroubů 5 a 6 dorazový můstek 4. Otvory 7 slouží pro upnutí kladívkového bloku 8, naznačeného čárkovně, šroubovým spojením k základní desce. Stře-

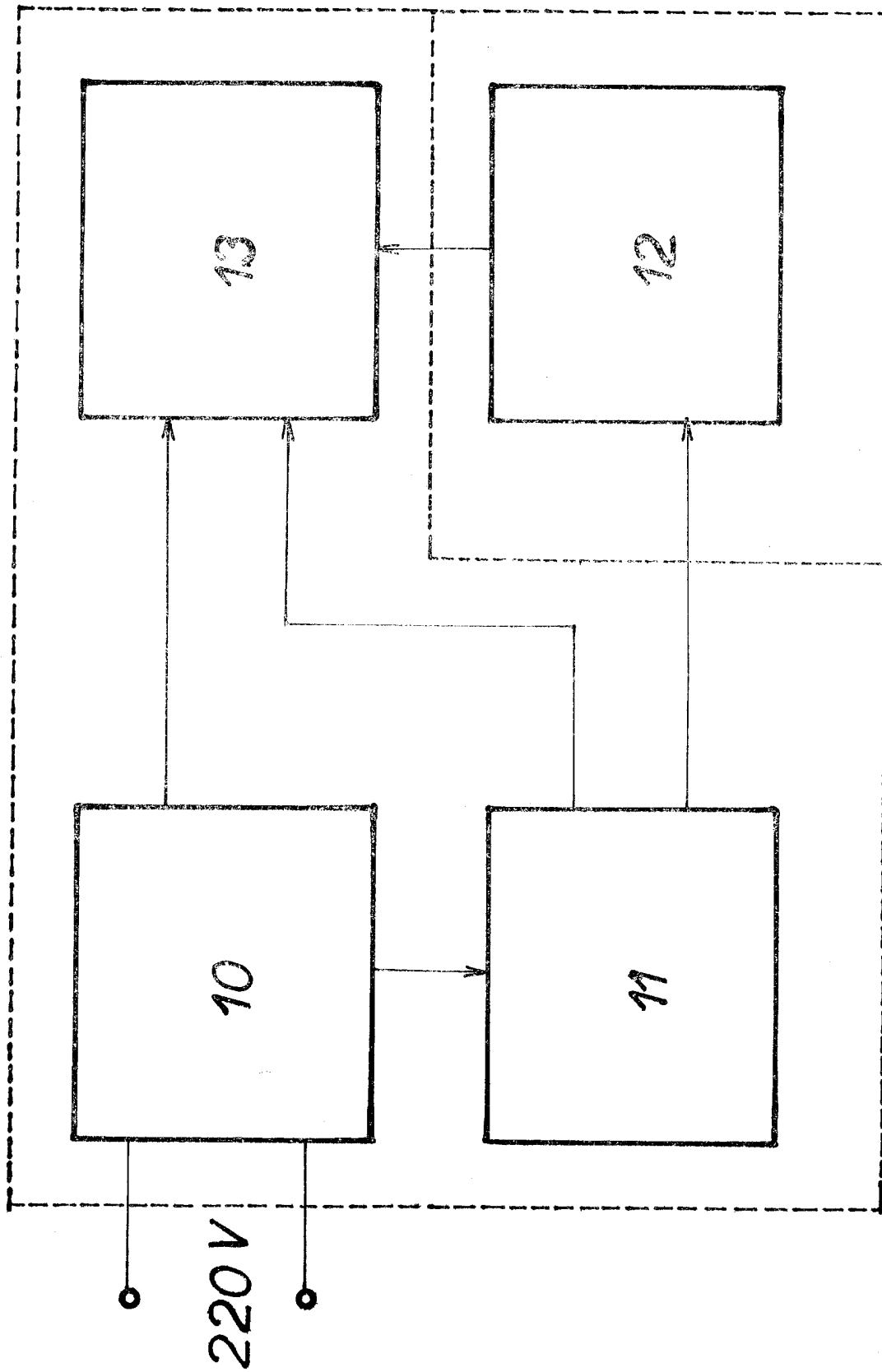
dový otvor v základní desce umožňuje přístup k seřizovacím elementům kladívkového bloku. Pro usnadnění manipulace během seřizování je přípravek opatřen dvěma podélnými válcovými podpěrami 2. Z důvodu možnosti nastavování stejné výšky úderníků kladívek v základním, klidovém postavení v měřicím a seřizovacím přípravku se seřiditelně zavěšeným dorazovým můstkem pomocí dvou nastavovacích šroubů proti sobě v obou závěsných sloupcích, podle příkladného provedení, je výhodné rozdělit dorazový můstek podélně na dvě části, vlastní doraz a nosnou část, přičemž doraz je prostřednictvím dvou pružně uložených bolíků přitlačován k nosné části dorazového můstku a při nastavování základního postavení úderníků kladívek se mezi doraz a nosnou část vloží přesná měrka o tloušťce zdvihu kladívek. V případě můstku, jehož výška je nastavována mikrometrickými šrouby, se provede prosté přestavení můstku a můstek nemusí být dělen.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

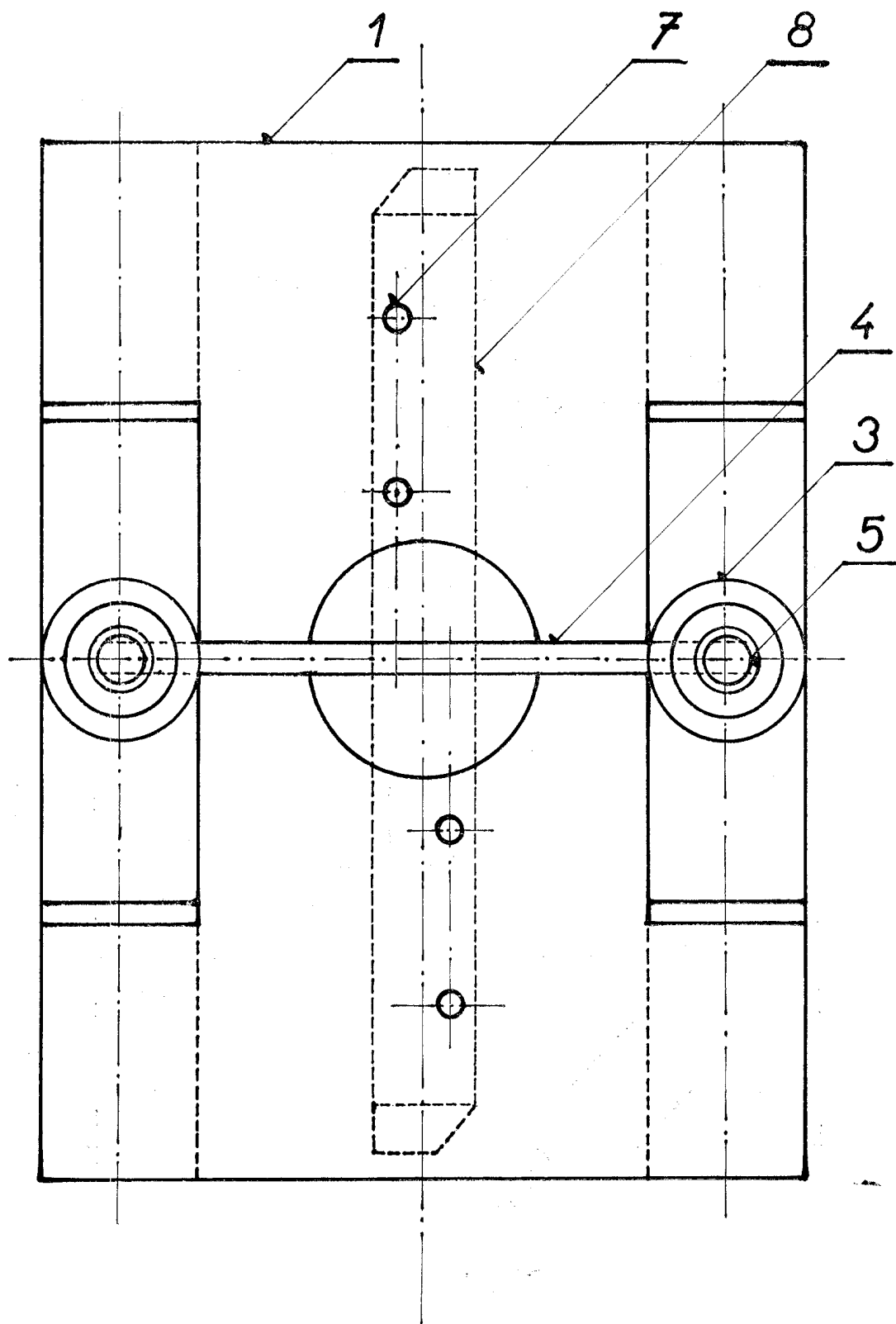
Zařízení pro přesné měření a seřizování doby letu kladívek v kladívkových blocích rychlotiskáren samočinných počítačů sestávající z měřicího a seřizovacího přípravku a ovládací a vyhodnocovací elektroniky, vyznačené tím, že měřicí a seřizovací přípravek (12) tvořený základní deskou (1) z elektricky izolačního materiálu s otvorem pro volný přístup k seřizovacím elementům kladívkového bloku (8) upnutého šroubovým nebo pružným spojením k základní desce

(1) a dorazovým můstkem (4) seřiditelně zavěšeným na dvou sloupcích (3) nad základní deskou (1) pro simulování tiskových typů rychlotiskárny je propojen kabelem přes přepínač (11) pro volbu jednoho z kladívek kladívkového bloku (8) na napájecí zdroj (10) elektromagnetů se startovacím obvodem, který je spojen s číslicovým měřicím obvodem (13) doby letu kladívek.

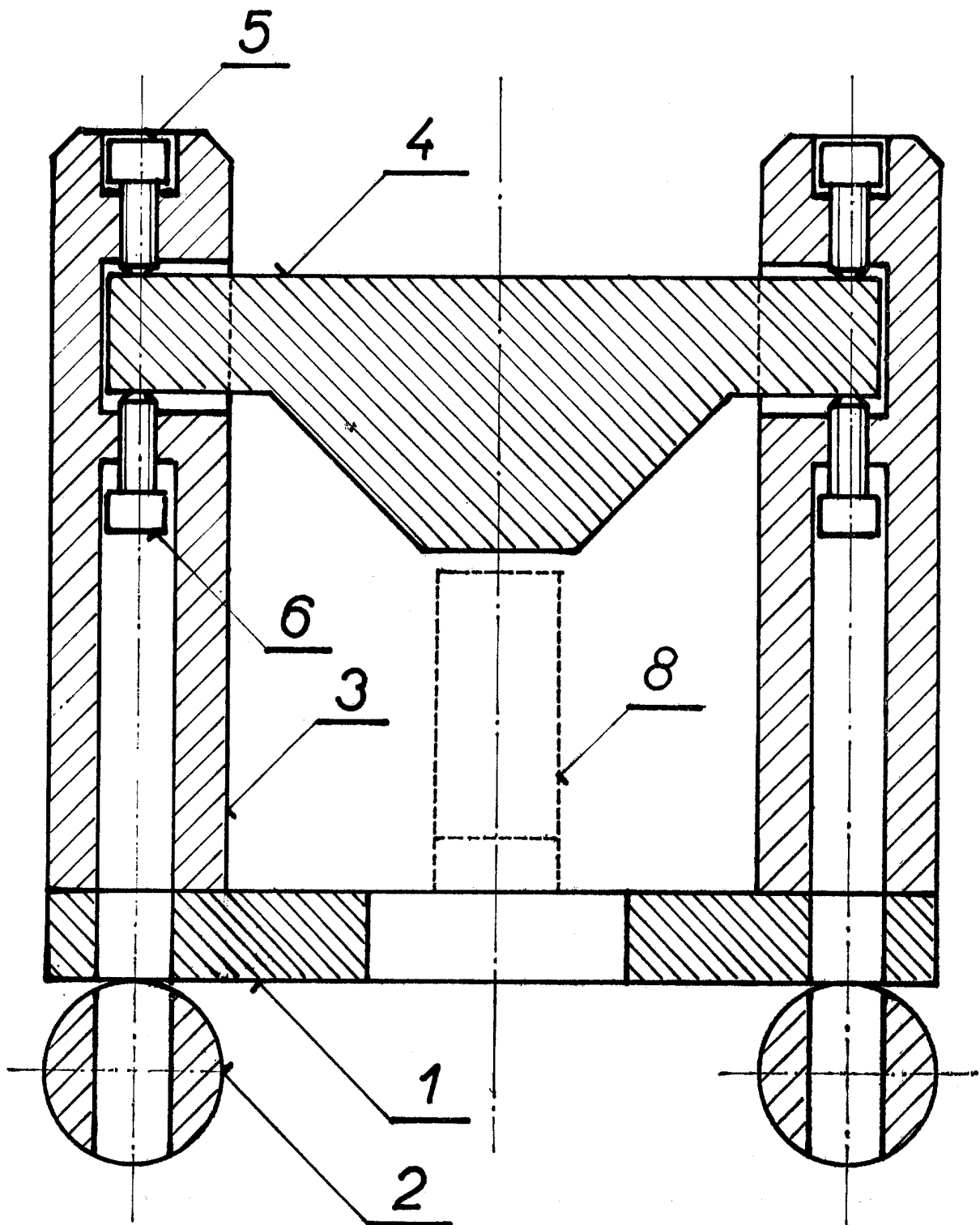
3 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3