



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210351

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 29 F 1/14

(22) Přihlášeno 10 11 77
(21) (PV 7353-77)

(40) Zveřejněno 28 02 79

(45) Vydáno 15 07 83

(75)

Autor vynálezu

KRESTA RUDOLF, VRBNO pod Pradědem

(54) Zařízení pro přidavný pohyb vyhazovače vtoku

Vynález se týká zařízení pro přidavný pohyb vyhazovače vtoku. Dosud známé zařízení pro automatizaci lisovacích nástrojů dosahuje přidavného pohybu vyhazovače vtoku pomocí konstantní (zpravidla tlačné šroubové) pružiny umístěné pod vyhazovačem. V okamžiku vyhazování, kdy dojde k vytlačení přídržovače vtoku z drážky, vyvede stlačená pružina přidavný pohyb vyhazovače.

Nevýhoda uvedeného způsobu spočívá jednak v obtížném určení síly pružiny vzhledem k nutnosti vrácení vyhazovače vtoku do výchozí polohy tlakem vzáhlkové hmoty a vlivem pasivních odporů, jednak v nebezpečí uvisnutí vtoku ve vtokové dutině dráhy nástroje vlivem konstantně působící pružiny a jednak z uvedených důvodů předchozích musí být nutno zvolit malý tlak pružiny, který je v rozporu s požadovanou funkcí tohoto konstrukčního řešení a snižuje jeho použitelnost.

Podstatou zařízení pro přidavný pohyb vyhazovače vtoku podle vynálezu je pružina, která ve spodní části dráhy na osazení tyčky volně uložené ve vyhazovací čepě, působí na vyhazovač tlakem pružiny a volitelně závitů prostřednictvím šroubu a čepového závrtu soustředěného na osazení vyhazovacího čepu.

Návrhová řešení do značné míry závisí na výsledcích spolehlivosti, zejména pokud jde o výkonnost vyhazovače vtok v okamžiku vyhazování, kdežto u těchto zařízení závisí na výkonnosti dráhy nástroje působící síly. Především volbou před-
vložky, která je v dráze nástroje. Z uvedených důvodů je potřeba pracovat s větší tlakem a s ef-
ektivnějším způsobem, který umožní efektivnější a spolehlivější práci.

Zařízení a jeho funkce je znázorněna na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je návrh vyhazovacího čepu 1, v němž je volně uložena tyčka 2, pružina 3 a středový vyhazovač vtoku 4. Dále je zařízení vybaveno dorazovým pouzdrům 5, šroubem 6, vodicím pouzdrům 7 a vraccí pružinou 8. Pružina 3 je umístěna mezi středovým vyhazovačem s tyčkou tak, že je na těchto nastředěna a dosedá na osazení obou dílů. Potřebný tlak, který pružina 3 udržuje mezi tyčkou a středovým vyhazovačem, se volí podle druhu použitého materiálu výrobku, podle tvaru výrobku a charakteru vtokového systému.

Velikost pružiny 3 ovlivňuje volbu průměru vyhazovacího čepu 1 a vodicího pouzdra 7, jímž je vyhazovací čep při pohybu dopředu a při vrácení veden. Tyčka 2 je vedena šroubem 6 a její poloha je dána dorazovým pouzdrům 5, které je šroubem 6 dotlačeno na osazení ve vyhazovacím čepu.

Ve fázi uzavřeného nástroje - před vstřikem hmoty je středový vyhazovač předpětím pružiny 3 vytlačen dopředu, takže zdvih $A = 0$. Při vstřiku hmoty do tvarové dutiny nástroje překoná tlak vstřikované hmoty předpětí pružiny a zatlačí středový vyhazovač směrem dozadu, o zdvih A. Tento stav trvá až do okamžiku, kdy dochází k vyhazování. Při otvírání formy tyčka 2 narazí na vyhazovací tyč, která je součástí vyrážecího zařízení lisu a dochází k zatlačení přesahujícího konce tyčky a ke stlačení pružiny 3 o zdvih B. Vyhazovací tyč lisu potom dosedne na čelo šroubu 6, pohyb se přes vyhazovací čep přenáší na vyhazovací desku 9 a takto dochází k vlastnímu vyhazování výrobků z dutiny formy.

K přídavnému pohybu středového vyhazovače dojde v okamžiku uvolnění výrobku z tvarových dutin formy a uvolnění vtokového zbytku z přidržovačů vtoku. Stlačená pružina 3 vystřelí středový vyhazovač o zdvih A a tím dochází k přídavnému pohybu výrobku s vtokovým systémem, popřípadě samotného vtokového systému. Zdvih A a B se podobně jako pružina 3 volí s ohledem na použitou hmotu, tvar výrobku a tvar vtokového systému. Stlačení pružiny 3 lze regulovat úpravou výšky dorazového pouzdra 5.

Delší zdvih u přídavného pohybu středového vyhazovače lze umožnit umístěním vyhazovače mimo střed nástroje - posunutím minimálně o polovinu průměru vyhazovače vtoku tak, aby při vrácení narážel na čelo dýzy. Pro dosažení delšího zdvihu je nezbytné volit tlačnou pružinu s vyšší tuhostí a delším pracovním zdvihem (např. pro zdvih 30 mm pružinu 3,15x23,15x80x13,5),

obr. 2 znázorňuje variantu se stírací deskou 14. Zařízení je odlišné pouze v tom, že tyčka 2 dosedne na středový kolík 4 a společně vykoná zdvih potřebný k vytlačení hmoty z přidržovače vtoku, potom následuje vystřelení vtoku s výlisky. Pro tento případ bude platit vztah:

$$B = C + D + 0,5 + 1 \text{ mm}; \quad A = B + 5 + 15 \text{ mm}$$

Varianta se stírací deskou bude vhodná pro menší výlisky, které potřebují krátký zdvih vyhazování,

na obr. 3 je znázorněna zjednodušená varianta bez vraccí pružiny vhodné pro menší nástroje a malé zdvihy,

na obr. 4 je znázorněno zařízení pro přídavný pohyb vyhazovače vtoku umožňující oddělení vtoku od výlisku. V první fázi - při začátku rozevírání nástroje středový vyhazovač 4 tlakem pružiny 3 napomáhá utržení vtoku od výlisku tak, že společně s pouzdrům přidržovače vtoku 10 vykoná zdvih F. Ve druhé fázi tyčka 2 dosedne na vyrážecí tyč, dochází k pohybu tyčky 2 směrem dopředu a ke stlačování pružiny 3. Tyčka 2 dosedá na čelo středového vyhazovacího kolíku 4 a vytlačí vtok z přidržovače vtoku. Po uvolnění vtoku dojde tlakem pružiny 3 k přídavnému pohybu - k vystřelení středového vyhazovače. V prvních dvou fázích vykoná středový vyhazovač zdvih "A" a dosedl na čelo kotevní desky 12. V poslední III. fázi, kdy dochází k vyhazování výlisků, tlak pružiny 3 v okamžiku uvolnění výlisků vyvodí zrychlení pohybu vyhazovací desky, tato naráží na opěrnou desku 13 a následuje odhození výlisků.

Příklad: $F = 10 \text{ mm}$; $A = 25 \text{ mm}$; $B = 20 \text{ mm}$

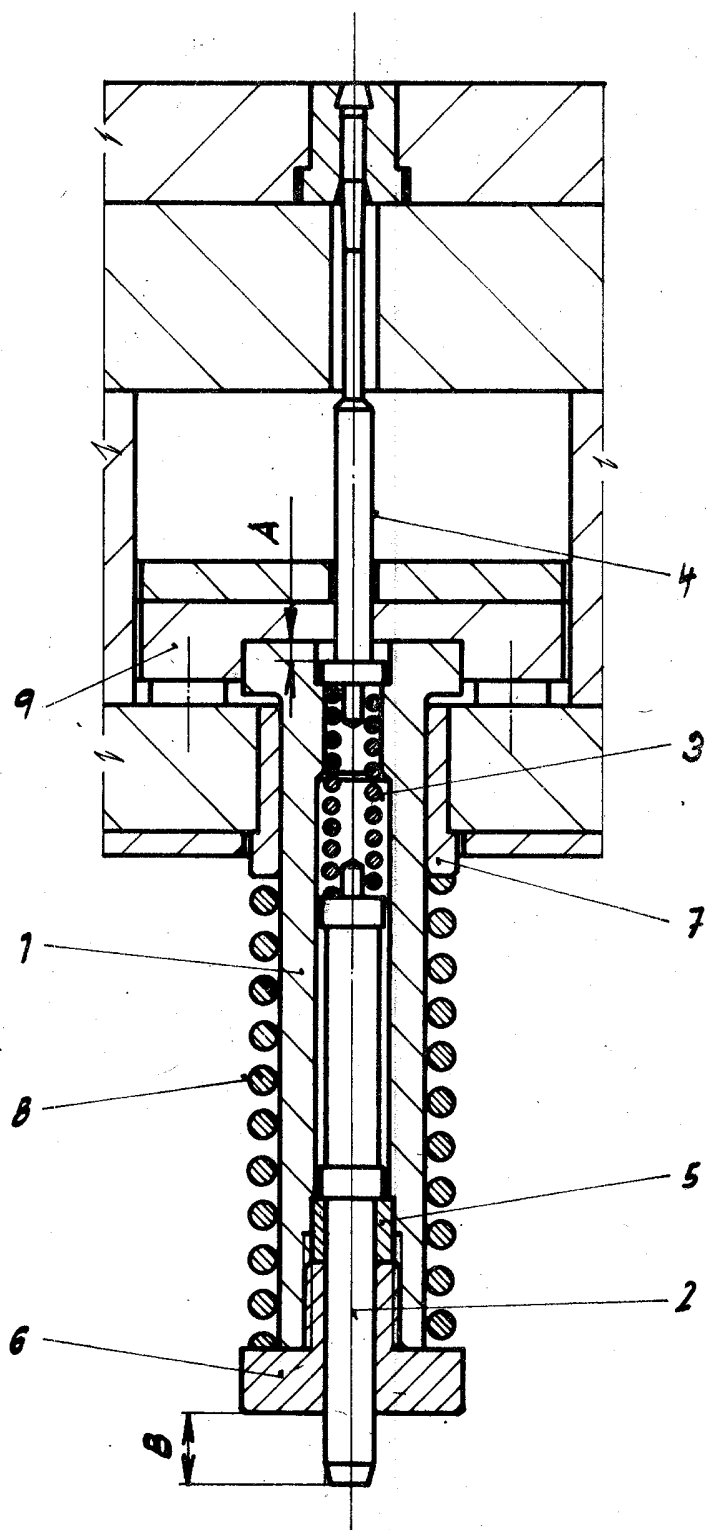
I. fáze pružina 3 vyvozuje 220 N
II. fáze 110 N - počátek
220 N - vystřelení
III. fáze 16,5 N

Kombinace zařízení pro přídavný pohyb vyhazovače vtoku s pohyblivým pouzdrům přidržovače 10 lze vhodně použít u střihání vtoku v nástroji.

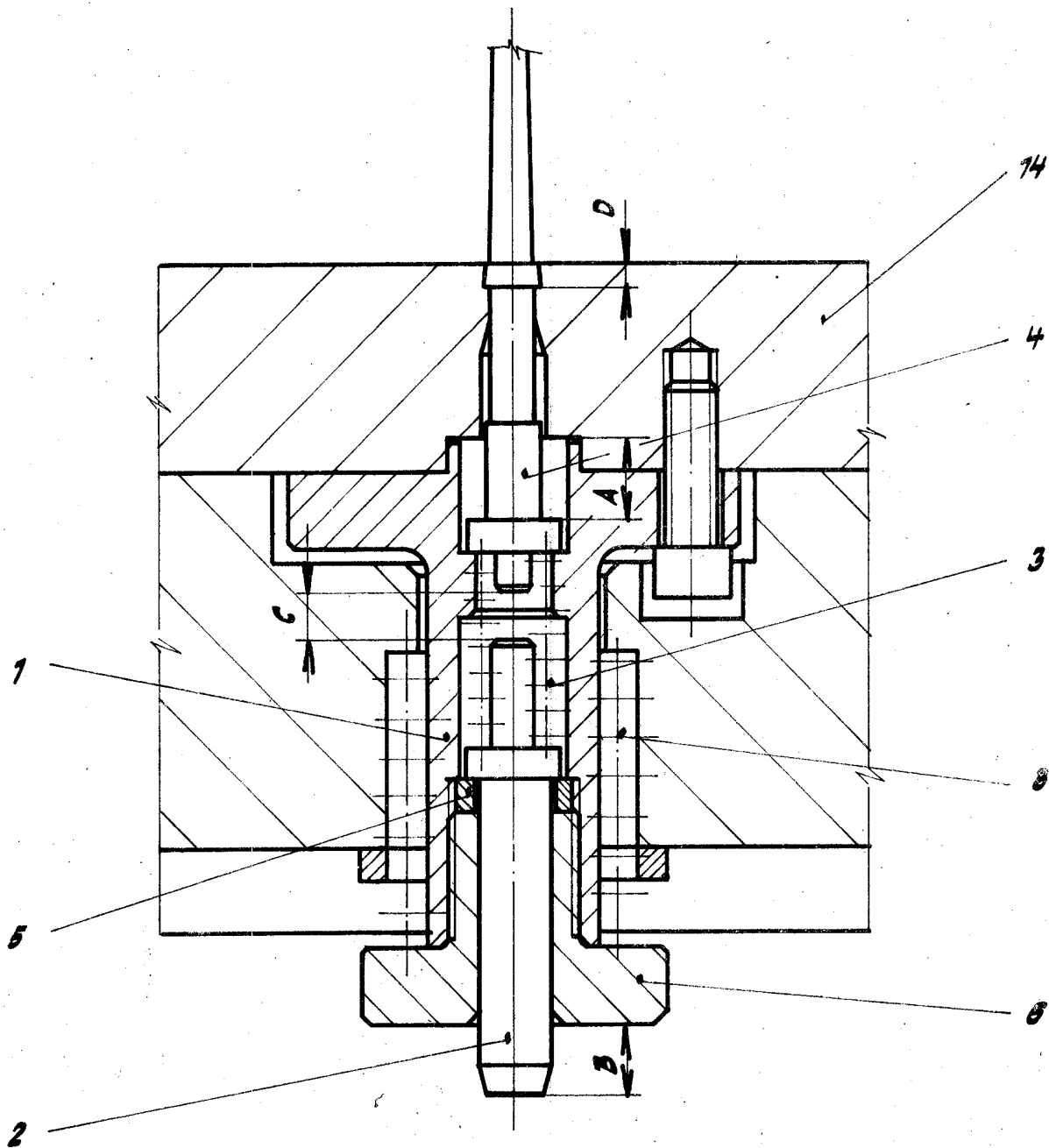
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro přídavný pohyb vyhazovače vtoku sestávající z pružiny dosedající na osazení středového vyhazovače vtoku, umístěných ve vyhazovacím čepu, vyznačující se tím, že pružina (3) ve spodní části dosedá za osazení tyčky (2) volně uložené ve vyhazovacím čepu (1), přičemž tyčka (2) je vysunutá tlakem pružiny (3) o volitelný zdvih (B) prostřednictvím šroubu (6) a dorazového pouzdra (5) dosedajícího na osazení vyhazovacího čepu (1).

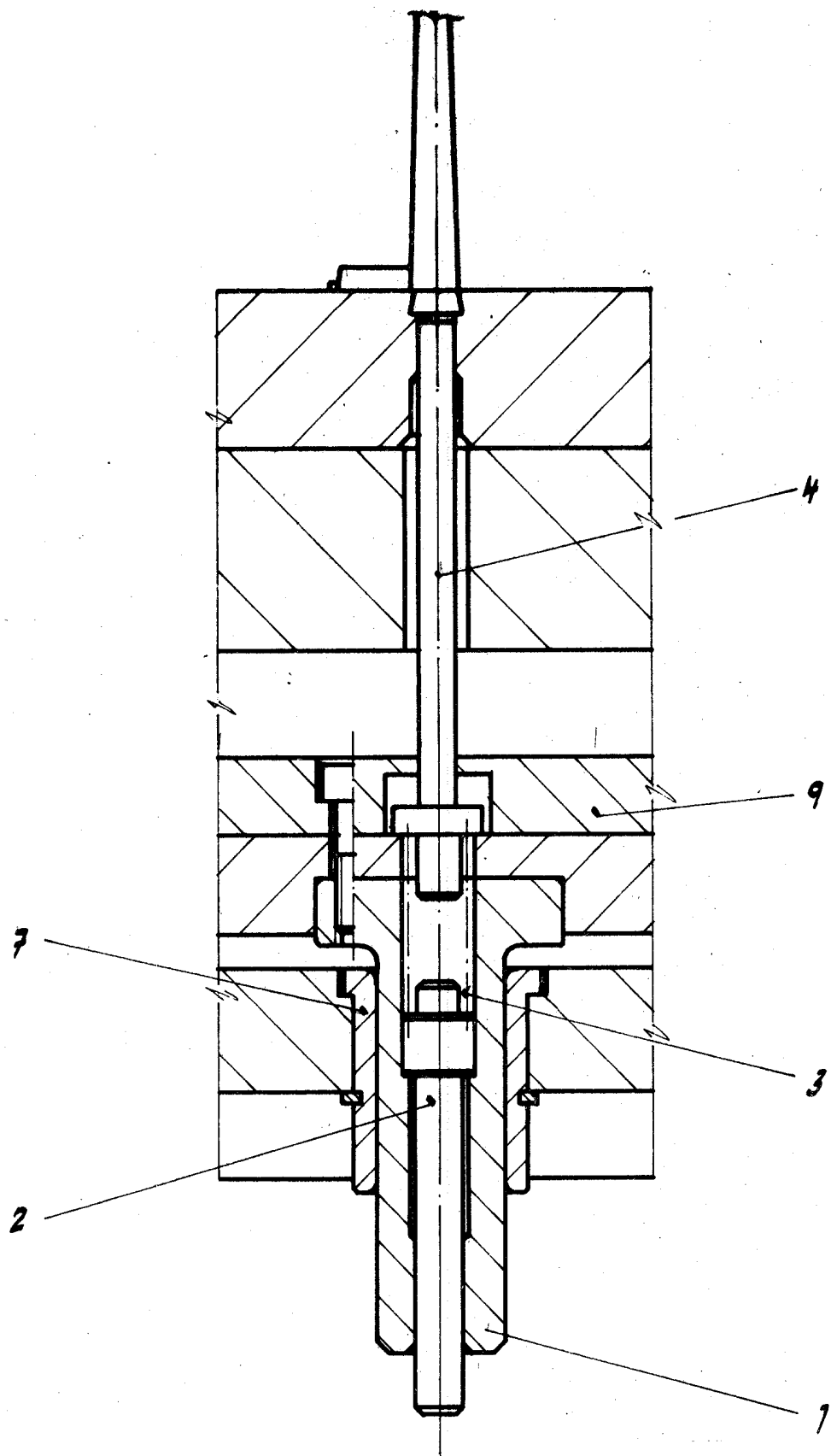
4 listy výkresů



Obr. 1

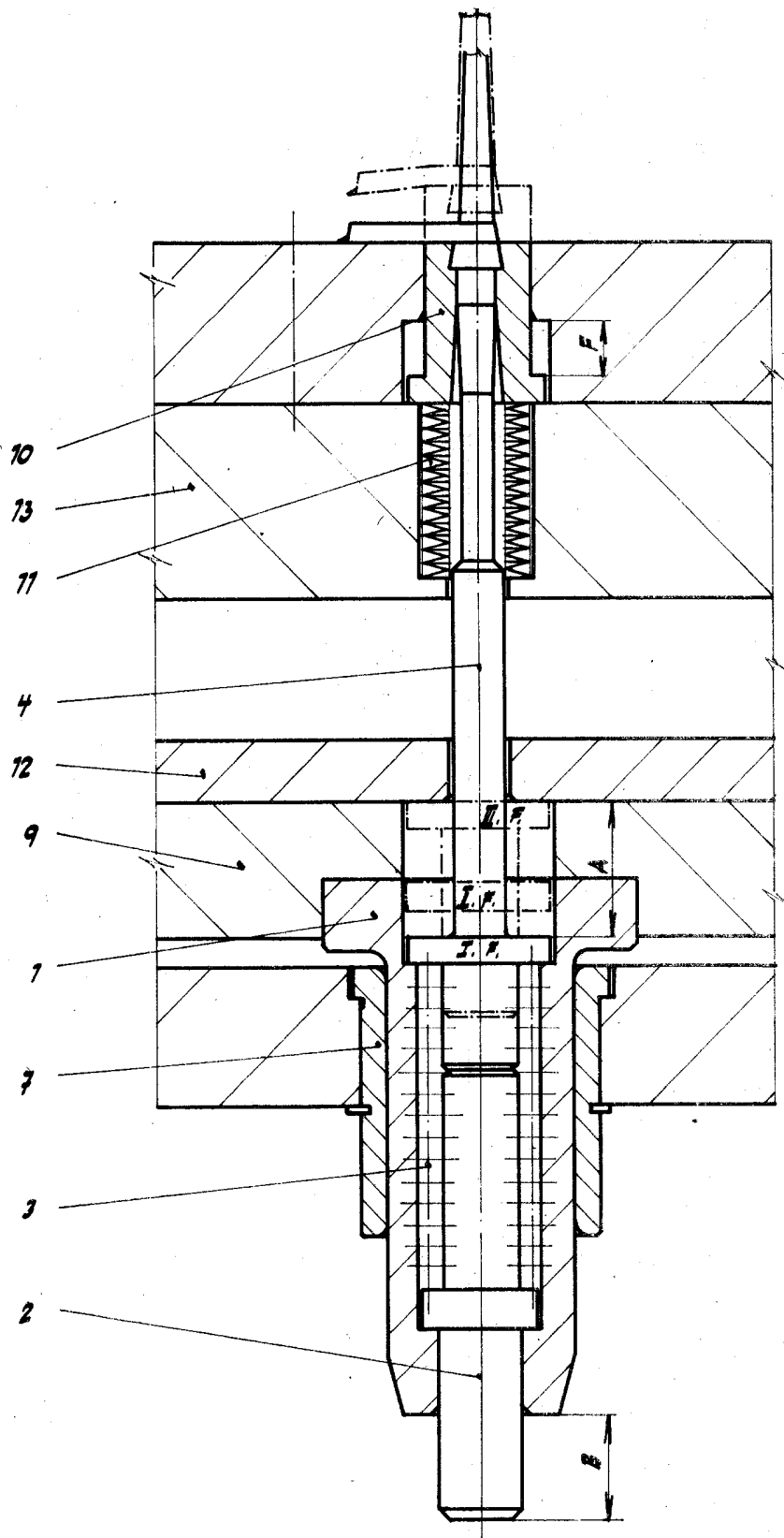


Obr. 2



Obr. 3

210351



GBR. 4