



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

210781

(11) (B1)

(22) Prihlášené 27 02 78
(21) (PV 1217-78)

(51) Int. Cl.³
B 21 J 13/02

(40) Zverejnené 30 06 81

(45) Vydané 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

MOJTO FERDINAND ing., MORAVEC EMIL, KYSUCKÉ NOVÉ MESTO,
JENDRUŠÁK VENDELÍN, ČADCA

(54) Zápustka na kovanie dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním

Zápustka na kovanie dutých výkovkov
za tepla pred rozvalcovaním.

Vynález možno využiť v strojárenskom
priemysle zvlášť pre kovanie rozmerovo veľ-
kých ložiskových krúžkov v sériovej výrobe.

Účelom vynálezu je zníženie maximálnej
pretvárnej sily pri kovaní výkovkov, čo
umožňuje kovanie výkovkov nad maximálne
stanovený priemer výkovkov a zautomatizovanie
kovanie väčších dutých výkovkov na automa-
tických kovacích a rozvalcovacích linkách.

Uvedeného účelu sa dosiahne zápustkou
uloženou zo spodného a horného dielca. Spod-
ný dielec vytvára kovací trn a kovacie
púzdro. Horný dielec vytvára vodiace púzdro,
vyhadzovač a prechovacia zápustka, ktorá je
upravená podložkou vytvárajúcou jej dno
a je upevnená v držiaku a vodiacom púzdre.
Priemer vnútornej valcovej dutiny pechova-
cej zápustky je pre daný objem materiálu a
výšku výkovku zväčšený o 12 až 15 percent
ako priemer dutiny plne vyplnenej materiálom.

Vynález sa týka záпустky pre kovanie dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním určenej zvlášť pre kovanie rozmerovo veľkých ložiskových krúžkov v sériovej až hromadnej výrobe.

Doposiaľ sa kovajú duté výkovky napr. ložiskové krúžky menších priemerov za tepla zápusťkovým kovaním v zápusťke plnej vyplnenej tvárniacim materiálom tak, že priemer vnútornej kovacej dutiny pečovacej zápusťky je totožný s priemerom výkovku a kovaný materiál vyplňuje celý objem zápusťky, ktorá má negatívny tvar výkovku. Zápusťka je zložená zo spodného dielca s kovacím trnom a kovacím púzdrom a horného dielca s vodiacim púzdrom, vyhadzovača a pečovacou zápusťkou. Kovanie sa prevádza na automatických kovacích a rozvalcovacích linkách až do maximálnej tvárniacej sily stroja, čo odpovedá vykovaní krúžkov o maximálnom vonkajšom priemere, ktoré je ešte možné na týchto strojoch vykovávať. Nad tento priemer sa veľké výkovky musia vykovávať len na horizontálnych kovacích strojoch, čo je veľmi pomalé, fyzicky namáhavé, neekonomické a energeticky náročné, lebo pretvárna sila a pretvárna práca potrebná na vykovanie veľkého dutého polotovaru na povrchu ktorého sú vykované presné hrany podľa negatívneho tvaru zápusťky a pečovacieho púzdra je veľmi veľká. Pretože po vykovaní dutých výkovkov výsledné tvary dostávajú výkovky až rozvalcovaním je požiadavka výkovkov s presnými hranami a rozmermi presne podľa negatívneho tvaru zápusťky a pečovacieho púzdra zbytočná.

Uvedené nedostatky sú odstránené zápusťkou na kovanie dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním zlozenej zo spodného dielca s kovacím trnom a kovacím púzdrom a horného dielca s vodiacim púzdrom vyhadzovača a pečovacou zápusťkou, ktorého podstata je, že pečovacia zápusťka je upravená prostredníctvom podložky tvoriacim jej dno v držiaku pevne spojenom s vodiacim púzdrom, pričom priemer vnútornej valcovej dutiny pečovacej zápusťky je pre daný objem materiálu a výšku výkovku o 12 až 15 percent väčší ako priemer dutiny plne vyplnenej materiálom.

Výkovok prevedený podľa vynálezu pozostáva zo zaoblených hrán, nakoľko materiál presne nekopíruje zápusťku v jej hranách na vytvorenie ktorých by bola potrebná maximálna pretvárna sila, ale zväčšeným priemerom a väčšími rádiusmi hrán. Tvárniaci materiál nevyplňuje pri dodržaní pôvodnej výšky a váhy výkovku celú dutinu zápusťky v jej hranách. Toto však nie je na závalu, lebo polotovar sa ďalej spracováva beztrieskovým spôsobom - rozvalcovaním.

Využitím vynálezu sa dosiahne až päťnásobné zníženie kovacej sily u operácie kovania na automatických kovacích strojoch, nakoľko materiál nevyplňuje celú dutinu zápusťky v hranách, čím dochádza i k veľkej úspore pečovacej práce, ktorú je ďalej možné ekonomicky využiť na kovanie väčších priemerov výkovkov, napr. ložiskových krúžkov. Vynález týmto rozširuje kovanie výkovkov na automatických kovacích strojoch a linkách i na väčšie priemery výkovkov nad súčasný maximálny priemer kovaného výkovku. Týmto vznikne možnosť náhrady fyzicky namáhavej práce u horizontálneho kovania na výkonnejších strojoch s nižšou tvárniacou silou. Vynález umožňuje i zautomatizovanie celého kovania väčších dutých výkovkov na automatických kovacích a rozvalcovacích linkách.

Na výkrese je schematicky znázornený príklad prevedenia zápusťky na kovanie dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním.

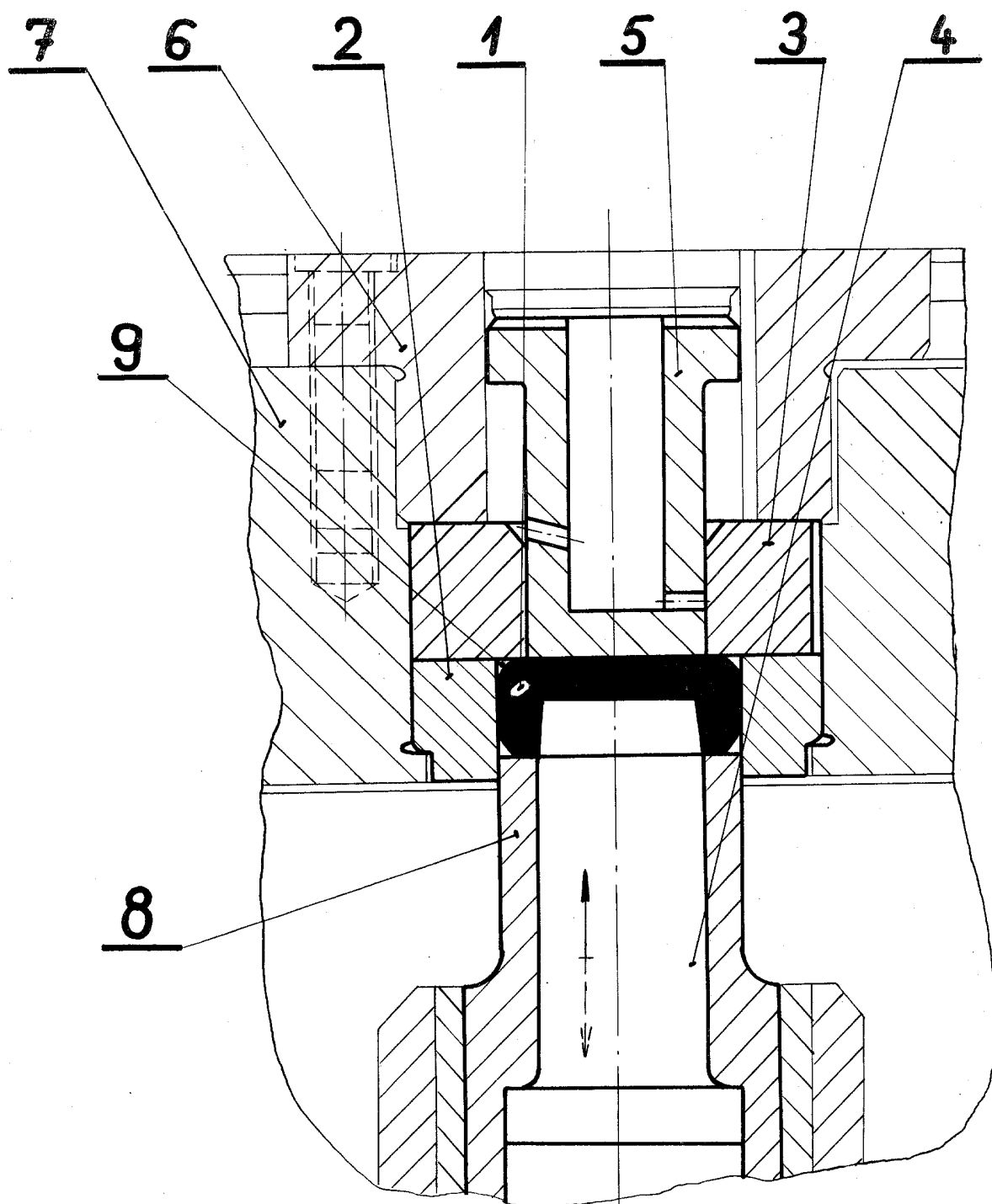
Zápusťka je zložená zo spodného a horného dielca. Spodný dielec tvorí kovací trn 4 s kovacím púzdrom 5. Horný dielec zápusťky tvorí pečovacia zápusťka 2 s upravenou podložkou 3, ktorá vytvára dno držiaka 7 pevne spojenom s vodiacim púzdrom 6. Priemer vnútornej valcovej dutiny pečovacej zápusťky 2 je pre daný objem materiálu a výšku výkovku o 12 až 15 percent väčší ako priemer dutiny plne vyplnenej týmto materiálom. Kovaný materiál 1 v zápusťke nevyplňuje celý objem zápusťky 2 najmä v jej hranách, lebo kovaním sa zachováva výška výkovkov.

Možnosť využitia tohto vynálezu je na automatických kovacích strojoch, ktoré je možné použiť na kovanie veľkých dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zápustka na kovanie dutých výkovkov za tepla pred rozvalcovaním, zložená zo spodného dielca s kovacím trnom a kovacím púzdrom a horného dielca s vodiacim púzdrom vyhadzovača a pechovacou zápustkou vyznačená tým, že pechovacia zápustka /2/ je upravená prostredníctvom podložky /3/, tvoriacej jej dno, v držiaku /7/, pevne spojenom s vodiacim púzdrom /6/, pričom priemer vnútornej valcovej dutiny pechovacej zápustky 2/ je pre daný objem materiálu a výšku výkovku o dvanásť až pätnásť percent väčší ako priemer dutiny plne vyplnenej týmto materiálom.

1 list výkresov



Obr. 1