



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 176

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 06 83
(21) (PV 4082-83)

(51) Int. Cl.³ F 15 B 11/22

(40) Zveřejněno 14 05 84

(45) Vydáno 01 04 87

(75)

Autor vynálezu

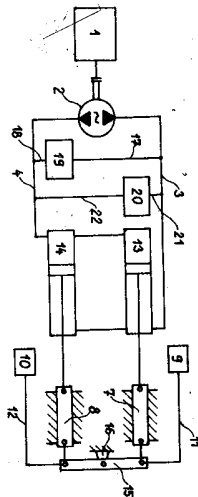
PROKEŠ JOSEF doc. ing. DrSc.,
PŘÍKRYL IVO ing. CSc., PRAHA
PETERKA MIROSLAV ing., ALBRECHTICE NAD VLTAVOU,
DVOŘÁKOVÁ EVA ing., PRAHA

(54)

Zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí

Zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí, opatřené dvoufázovým hydraulickým generátorem střídavého proudu kapaliny se vyznačuje tím, že dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny je spojen nejméně dvěma hlavními kanály s dvoufázovým kývavým hydromotorem, jehož vahadlo je spojeno s nejméně dvěma strojními součástmi a dvěma synchronizačními ventily, spojenými s vahadlem pomocí délkově měnitelných táhel.

Oblast použití tohoto zařízení je tam, kde se vyžaduje synchronní pohyb dvou nebo i více členů s proměnnou amplitudou, popřípadě s proměnným fázovým posunem, například u podávacích zařízení nebo u pohonu protiběžných žacích lišt.



Vynález se týká zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí, opatřeného dvoufázovým hydraulickým generátorem střídavého proudu kapaliny. Synchronního pohybu strojních součástí se v současné době dociluje buď mechanicky, popřípadě hydraulicky, nebo kombinovaným způsobem, hydromechanicky. Jde o zařízení, která v současnosti konají rotační pohyb nebo kmitavý pohyb s definovanou amplitudou a pohybovou frekvencí.

Nevýhodou mechanického zařízení k vyvozování synchronního pohybu je obtížný přívod energie od hnacího motoru k hnaným strojním součástem a komplikovaný rozvod, který zvyšuje cenu a snižuje účinnost, omezuje dosažitelnou amplitudu a pohybovou frekvenci, protože má nevýhodné dynamické vlastnosti.

Hydraulické zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí využívající stejnosměrného proudu kapaliny umožňuje příznivější rozvod energie na větší vzdálenosti od hnacího motoru, než zařízení mechanické. Jelikož při kmitavém pohybu strojních součástí musí být stejnosměrný proud nositele energie přeměněn na proud střídavý buď mechanickým, nebo hydraulickým měničem proudu, pohybové frekvence jsou omezeny řádově na několik desítek hertz. Podstatně větší možnosti dává hydraulické zařízení, pokud jde o amplitudu.

Jak hydraulické, tak i mechanické zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí může být provedeno tak, že je použito jedné nebo dvou strojních součástí, které se pohybují buď ve fázi, nebo mohou být libovolně fazově posunuty. Přívod energie u hydraulického zařízení může být proveden na vzdálenost 5 až 10 m. Nevýhodou hydraulického zařízení je nízká účinnost, která dosahuje při maximálním výkonu 25 %. Zbytek energie se mění v energii tepelnou.

Uvedené nedostatky odstraní zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí podle vynálezu tím, že dvoufázový generátor střídavého proudu kapaliny je spojen nejméně dvěma kanály se dvěma přímočarými hydromotory, napojenými tuhou vazbou na nejméně dvě strojní součásti, kinematicky spojenými s tuhým členem, uchyceným na rámu stroje a dvěma synchronizačními ventily, propojenými s tuhým členem pomocí délkově měnitelných táhel.

Podle dalšího význaku vynálezu je mezi dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny a dva přímočaré hydromotory zapojen vedlejšími kanály doplňovací blok a jisticí blok, napojený dalšími kanály na hlavní kanály.

Účinek tohoto vynálezu je ve zvýšení hodnoty účinnosti a vzhledem k dobrým dynamickým vlastnostem i ve zvýšení parametrů; amplituda řádově desítky milimetrů, pohybové frekvence $5 \cdot 10^{-1} / s$. Výhodou tohoto zařízení je také tichý chod.

Příklad možného uspořádání zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí je uveden na připojeném ^{vykresu} Zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí sestává z motoru 1, který pohání dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny 2, spojený hlavními kanály 3, 4 s přímočarými hydromotory 13, 14, ty jsou napojeny tuhou vazbou na strojní součásti 7, 8 a ty jsou spojeny s tuhým členem 15, uchyceným na rámu 6 stroje. Prvky 9, 10 zajišťují pomocí délkově měnitelných táhel 11, 12 fázový posun strojních součástí 7, 8. Mezi hlavními kanály 3, 4 je zapojen vedlejšími kanály 17, 18 doplňovací blok 19 a dalšími kanály 21, 22 jisticí blok 20.

Dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny 2 je poháněn motorem 1, například elektromotorem. Střídavý proud kapaliny z výstupů dvoufázového hydraulického generátoru 2 je veden hlavními kanály 3, 4 na vstupy přímočarých hydromotorů 13, 14, tím se uděluje strojním součástí 7, 8 přímočarý synchronní pohyb a přes tuhou kinematickou vazbu kývavý pohyb tuhému členu 15, který je uchycen na rámu 16 stroje. Tuhý člen 15 současně přestavuje pomocí délkově měnitelných táhel 11, 12 synchronizační

ventily 9, 10. Změnou délky délkově měnitelných táhel 11, 12 se dosáhne změny fázového posunu strojních součástí 7, 8. Úbytek kapaliny netěsnostmi doplňuje vedlejšími kanály 17, 18 doplňovací blok 19. Proti přetížení je celé zařízení jištěno jistícím blokem 20, napojeným dalšími kanály 21, 22 na hlavní kanály 3, 4.

Popsané zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí může být použito například jako podávací zařízení nebo k pohonu protiběžných žacích lišt, popřípadě i u jiných zařízení, u kterých je požadován synchronní pohyb dvou nebo i více členů s proměnnou amplitudou, popřípadě s proměnným fázovým posunem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

232 178

1. Zařízení k vyvozování synchronního pohybu strojních součástí, opatřené dvoufázovým hydraulickým generátorem střídavého proudu kapaliny, vyznačené tím, že dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny /2/ je spojen nejméně dvěma hlavními kanály /3, 4/ s dvěma přímočarými hydromotory /13, 14/, napojenými tuhou vazbou na nejméně dvě strojní součásti /7, 8/, kinematicky spojenými s tuhým členem /15/, uchyceným na rámu /16/ stroje a se dvěma synchronizačními ventily /9, 10/, propojenými s tuhým členem /15/ pomocí délkově měnitelných táhel /11, 12/.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že ^{mezi} dvoufázový hydraulický generátor střídavého proudu kapaliny /2/ a přímočaré hydromotory /13, 14/ jsou napojeny vedlejšími kanály /17, 18/ doplňovací blok /19/ a jistící blok /20/, napojený dalšími kanály /21, 22/ na hlavní kanály /3, 4/.

1 výkres

