



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 973

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 02 85
(21) PV 883-85

(51) Int. Cl.⁴

D 01 H 15/02
D 01 H 11/00

(40) Zveřejněno 14 05 87
(45) Vydáno 01 07 89

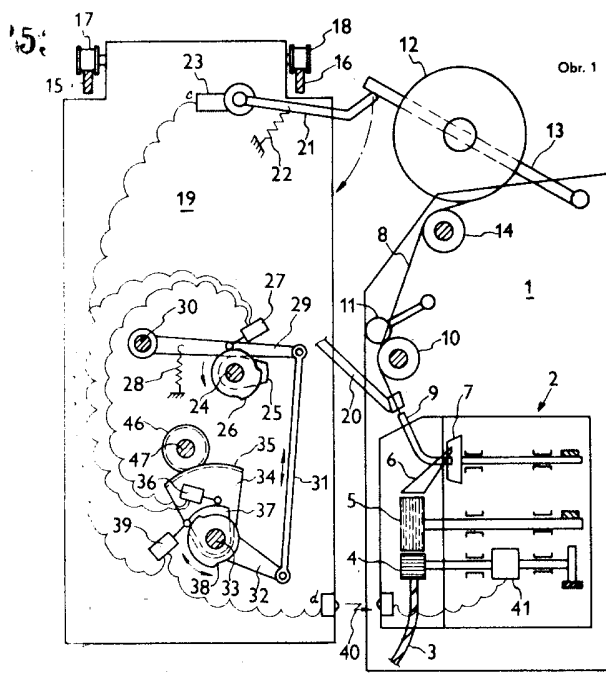
(75)
Autor vynálezu

HALAMKA PETR ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
NĚMEC JIŘÍ ing., KOSTELEČ NAD ORLICÍ,
STRÁNSKÝ MILAN, ÚSTÍ NAD ORLICÍ

(54)

Zařízení k synchronizovanému spuštění
několika funkčních pochodů

Uvedené zařízení je určeno pro pojízdný obslužný automat podél textilního, zejména bezvřetenového doprřadacího stroje. Pozůstává z elektromechanického spínacího ústrojí opatřeného příslušnými operačními spínači, k nimž jsou jednotlivě přiřazeny vačkové ovladače, jejichž současný pohyb je odvozen od centrálního pohybového ústrojí pro ovládání některých obslužných orgánů. Vačkové ovladače jsou vratně pohyblivé z klidové polohy ve směru k spínací poloze, přičemž vratné místo se nachází za touto spínací polohou. Operační spínače jsou zapojeny do proudového okruhu přes společný řídicí spínač, který je zapínatelný během pohybu vačkových ovladačů ze spínací polohy ve směru k vratnému místu a zpět.



Vynález řeší úpravu zařízení k synchronizovanému spuštění několika funkčních pochodů u pojízdného obslužného automatu podél textilního, zejména bezvřetenového dopřádacího stroje, prostřednictvím elektromechanického spínacího ústrojí, opatřeného příslušnými operačními spínači, k nimž jsou jednotlivě přiřazeny vačkové ovládače, jejichž současný pohyb je odvozen od centrálního pohybového ústrojí pro ovládání některých obslužných orgánů.

U známých zařízení k synchronizovanému spuštění, popřípadě i zastavení několika funkčních pochodů, jsou operační spínače umístěny v dosahu konců kruhových vačkových ovládačů, které dostávají současný pohyb prostřednictvím podle potřeby zapínatelného a na konci cyklu vypínatelného ovládacího ústrojí, a to vždy ve stejném smyslu. Při tom mohou být spínače nebo naopak vačkové ovládače vzhledem k svým vzájemným polohám nastavitelné, aby bylo možno seříditi spuštění funkčních pochodů v přesně stanovených intervalech. U tohoto uspořádání je dostatečně postaráno o přesné spuštění jednoho funkčního pochodu vůči druhému. Poněvadž však jde u vačkových ovládačů o pohyb stále v jednom směru, musí být příslušné ovládací ústrojí schopno zastavit tento pohyb na základě impulsu, vyjadřujícího konec cyklu, v přesném okamžiku, aby nevznikl rozdíl proti přesně stanovenému počátku pohybu zahajovaného podle potřeby na jiný impuls. Takovým ústrojím bývá zpravidla elektromagnetická spojka, která zprostředkuje pohyb vačkových ovládačů, například od trvale se pohybujícího hnacího orgánu. Obdobného způsobu je pak obvykle použito i pro vlastní ovlivnění funkčních pochodů na základě zapojení operačních spínačů. Tento druh

spojek má však určitou, ne vždy zcela stejnou vybavovací rychlost, takže vznikají nepřesnosti jak na začátku cyklu, který bývá často odvozen od jiné časové konstanty, tak i v okamžiku spuštění jednotlivých funkčních pochodů. Tyto nepřesnosti se přitom ještě zvyšují vlivem výrobních tolerancí. Zejména pro tyto nedostatky se tedy dosud známá zařízení nehodí pro pojízdné automaty textilních strojů, zvláště pro zapřádací automaty bezvřetenových dopřádacích strojů, u nichž je vzhledem k vysokým pracovním rychlostem stroje právě přesnost v synchronizaci, zejména při spouštění odvozených funkčních pochodů obzvláště žádoucí.

Účelem tohoto vynálezu tudíž je zdokonalit úvodem zmíněné zařízení pomocí opatření, které při své konstrukční jednoduchosti přispěje k zvýšení spolehlivosti.

Podle vynálezu je tato úloha vyřešena tím, že zatímco jsou vačkové ovládače vratně pohyblivé z klidové polohy ve směru k spínací poloze, přičemž vratné místo se nachází za touto spínací polohou, operační spínače jsou zapojeny do proudového okruhu přes společný řídicí spínač, který je zapínatelný během pohybu vačkových ovládačů ze spínací polohy ve směru k vratnému místu a zpět.

Na základě tohoto opatření je přesně stanoven počátek i konec pohybu u vačkových ovládačů a zároveň odstraněn vliv výrobních tolerancí, protože veškeré odchylky jsou eliminovány v úvrati vratného pohybu.

Podle dalšího význaku vynálezu mohou být konkrétně vačkové ovládače spřaženy s centrálním pohybovým ústrojím pomocí klikového mechanismu.

Dále může být podle vynálezu k řídicímu spínači přiřazen vačkový ovládač, jehož pohyb je odvozen od centrálního pohybového ústrojí.

Při tom všem je podle vynálezu výhodné, jsou-li všechny vačkové ovládače kruhového typu.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn

na přiložených výkresech, kde obr.1 představuje uspořádání vačkových ovládačů a spínačů aplikované na pojízdném zapřádacím automatu bezvřetenového dopřádacího stroje - příčný řez; obr.2 podélný řez spínacím ústrojím; obr.3 detailní pohled podle šipky P z obr.2; obr.4 schéma zapojení operačních spínačů a řídicího spínače a obr.5 alternativní provedení pohybové vazby mezi centrálním pohybovým ústrojím a vačkovými ovládači operačních spínačů.

Na pravé straně obr.1 je zobrazena jedna z mnoha vedle sebe uspořádaných dopřádacích stanic 1 obvyklého bezvřetenového dopřádacího stroje, která obsahuje hlavně ve spodní části umístěnou spřádací jednotku 2, do níž zdola vstupuje vláknenný pramen 3 a je podáván podávacím válečkem 4 k pracovnímu povrchu ojednocovacího válečku 5. Od ojednocovacího válečku 5 jsou jednotlivá vlákna vedena dopravním kanálem 6 do spřádacího rotoru 7, kde se přetváří v přízi 8. Příze 8 vystupuje ze spřádací jednotky 2 odváděcí trubicí 9 za současného odtahování výše položenými odtahovými válečky 10,11 a navíjení na cívku 12, uloženou ve výkyvném držáku 13 a během normálního provozu obvodově přitlačovanou na svůj hnací váleček 14.

Podél takových dopřádacích stanic 1 jsou umístěny kolejnice 15,16, po nichž na kolech 17,18 pojíždí zapřádací automat 19, který samočinně zastavuje u obsluhu vyžadující dopřádací stanice 1, aby tam vykonal příslušné zapřádací úkony.

Tyto úkony jsou známé a nebudou proto podrobně popisovány. Pro vysvětlení vynálezu budiž však řečeno, že konec příze 8 odvinutý z navíjecí cívky 12 je vrácen do sáním opatřené odsávací trubky 9 spřádací jednotky 2, například naváděčem 20. Tento konec příze 8 ještě nedosahuje na sběrnou drážku spřádacího rotoru 7. Navíjecí cívka 12 je odpojena od hnacího válečku 14 pomocí výkyvného podpěrného prostředku 21, blokování proti tahu pružiny 22 elektromagnetickým blokovacím 23, a příze 8 je volně položena na rotující odtahový váleček 10 v těsné blízkosti čela přitlačného válečku 11. V určitém okamžiku, o kterém je zmíněno níže, je příze 8 samočinně navedena mezi tyto odtahové válečky 10,11 pomocí neznázorněných prostředků.

Naváděč 20 dostává svůj pohyb ve směru k dopřádací stanici 1 a zpět od známého centrálního pohybového ústrojí, z něhož je na obrázku znázorněn pouze hlavní hřídel 24. Tento hřídel 24 nese kromě jiného pevně uloženou hnací vačku 25 a souose k ní rovněž pevně uložený vačkový ovládač 26 pro řídicí spínač 27. Na hnací vačku 25 v radiálním směru doléhá za působení tahové pružiny 28 páka 29, která je výkyvná okolo čepu 30. Volný konec této páky 29 je pomocí ojnice 31 kloubově spojen s volným koncem kliky 32, pevně uložené na hřídeli 33 otáčivě uložené v rámové konstrukci automatu, a to rovnoběžně s hřídelem 24. Na hřídeli 33 je dále (viz též obr.2) volně otáčivě uložená radiální nosná deska 34 s radiálním ozubením 35. Tato deska 34 nese upevněný operační spínač 36 pro ovládání blokovače 23. Spínač 36 je ovládán prvním vačkovým ovládačem 37 naklínovaným na osazeném konci hřídele 33. Na tomtéž osazeném konci hřídele 33 je otáčivě uložen druhý vačkový ovládač 38, který ovládá na rámové konstrukci automatu upevněný operační spínač 39 pro předání bezdotykového signálu 40 k uvedení v činnost podávacího válečku 4 spřádací jednotky 2 prostřednictvím elektromagnetické spojky 41. Vačkový ovládač 38 je dále axiálně posuvný ve směru k a od náboje vačkového ovládače 37 a může být pomocí stavěcí matice 42 s tímto ovládačem 37 spojen třecím způsobem. Tím je zajištěna vzájemná poloha ovládačů 37,38. Vačkový ovládač 38 má dále upravenou rýhovanou část 43, takže jím lze po uvolnění stavěcí matice 42 natáčet a měnit tak spínací polohu vůči pevné poloze spínače 39 (viz též obr.3). Tato spínací poloha je kontrolovatelná pomocí cejchování 44 na vačkovém ovládači 38 a k němu příslušné pevné značkové šipky 45. Naproti tomu je spínací poloha u vačkového ovládače 37 nastavitelná pomocí radiální desky 34, do jejíhož radiálního ozubení 35 zabírá pastorek 46, pevně nalisovaný na hřídeli 47, kterým lze otáčet pomocí knoflíku 48 opatřeného, jako u vačkového ovládače 38 kontrolním cejchováním 49 proti pevné značkové šipce 50. Knoflík 48, a tím i pastorek 46, se zajišťuje v nastavené poloze stavěcí maticí 51.

Alternativně podle obr.5 lze zařadit mezi kliku 32 a hřídel 33 převod do rychla. Tento převod, tvořený ozubenými ko-

ly 52,53,54, prodlouží vratný pohyb hřídele 33, takže nastavení polohy u vačkových ovládačů 37, 38 je přesnější. K volbě převodového poměru je však nutno dbát na maximální úhel pootočení vačkových ovládačů 37, 38, který s výhodou činí 170° .

Jak výše uvedeno, znázorňuje obr.1 situaci, kdy konec příze 8 je zaveden do odváděcí trubky 9 spřádací jednotky 2, avšak nedosahuje na sběrnou drážku rotoru 7. Hřídel 24 centrálního pohybového ústrojí, otáčející se proti smyslu hodinových ručiček, začne hnací vačkou 25 zvedat páku 29. V důsledku spojení páky 29 s klikou 32 začne se otáčet ve stejném smyslu i hřídel 33 a na něm umístěné vačkové ovládače 37, 38 se pohybují ve směru k spínací poloze. Operační spínače 36 a 39 se přitom nachází v sepnutém stavu. Poněvadž však řídicí spínač 27 se nachází v rozpojeném stavu, operační spínače 36, 39 nefungují. Jakmile se páka 29 dostane do své nejvyšší zdvihové polohy, vačkový ovládač 26 sepne řídicí spínač 27 a přes spínače 36, 39 může protékat elektrický proud. V tom okamžiku však jsou již spínače 36, 39 rozpojeny, protože mezitím ztratily kontakt s řídicími plochami svých vačkových ovládačů 37, 38. Nyní se začne páka 29, uvolňovaná hnací vačkou 25, působením pružiny 28 vracet do své výchozí polohy a prostřednictvím ojnice 31 a kliky 32 otáčí hřídelem 33 v opačném smyslu. Délka řídicí plochy vačkového ovládače 26 je přitom zvolena tak, aby řídicí spínač 27 zůstal v sepnutém stavu tak dlouho, než budou sepnuty oba operační spínače 36, 39 svými vačkovými ovládači 37, 38. Nyní je řídicí spínač 27 rozpojen.

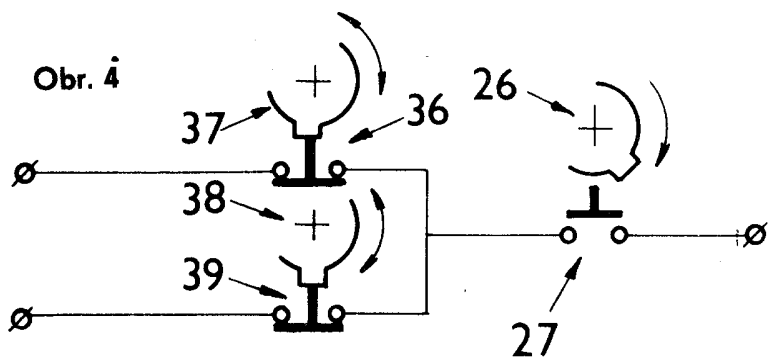
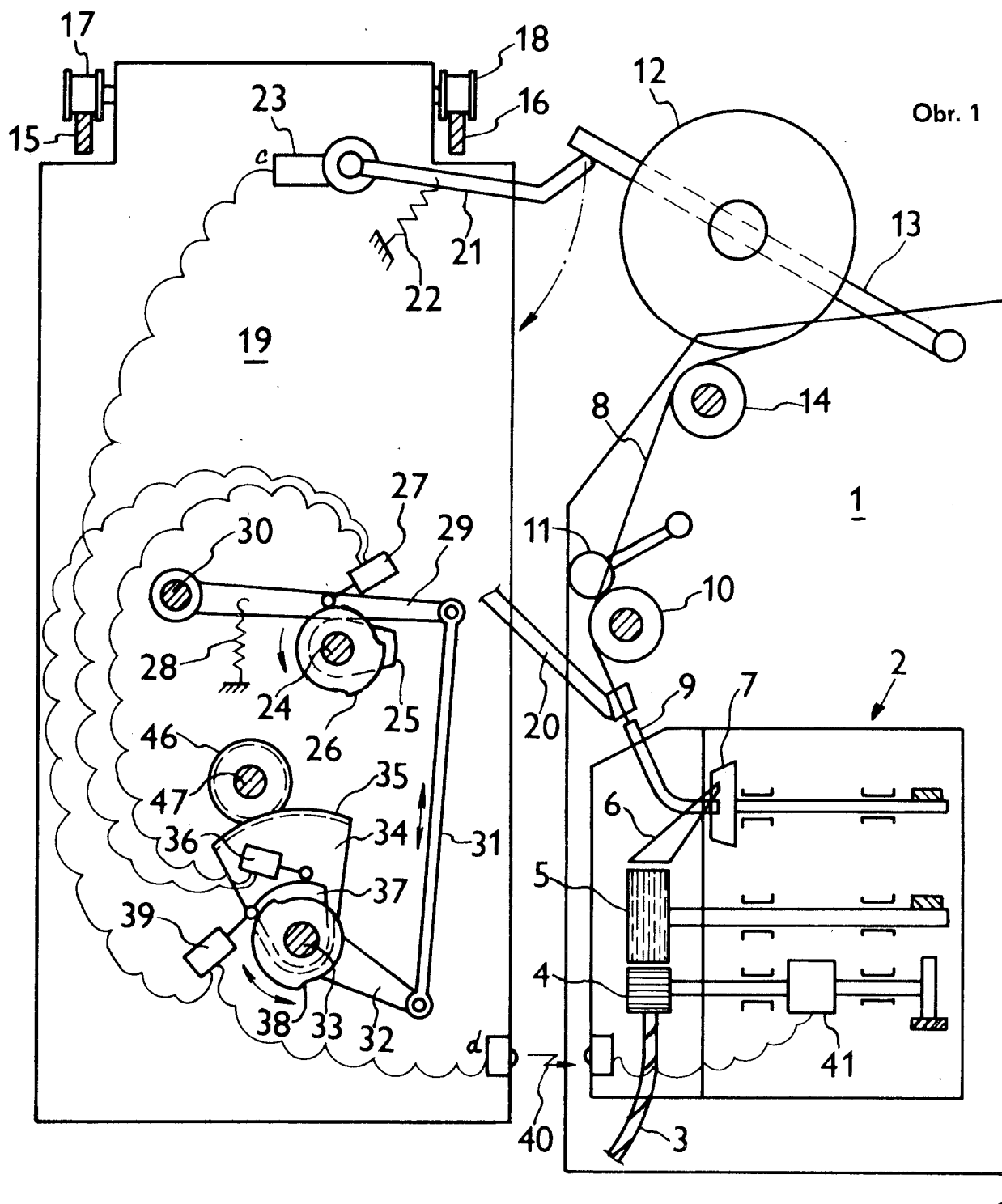
V okamžiku sepnutí operačního spínače 39 je předán signál 40 k zapnutí elektromagnetické spojky 41 pohonu podávacího válečku 4 na spřádací jednotce 2. V okamžiku sepnutí operačního spínače 36 je odblokován podpěrný prostředek 21 a působením pružiny 22 se rychle vrátí do své výchozí polohy, přičemž uvolněný cívkový držák 13 vykývne působením neznázorněných pružících prostředků a cívka 12 dosedne na rotující hnací váleček 14. Synchronně se zapojením operačních spínačů 36 a 39 se obvyklým způsobem uvedou v činnost neznázorněné prostředky, které vrátí konec příze 8 na sběrnou drážku spřádacího rotoru 7 k zapředení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

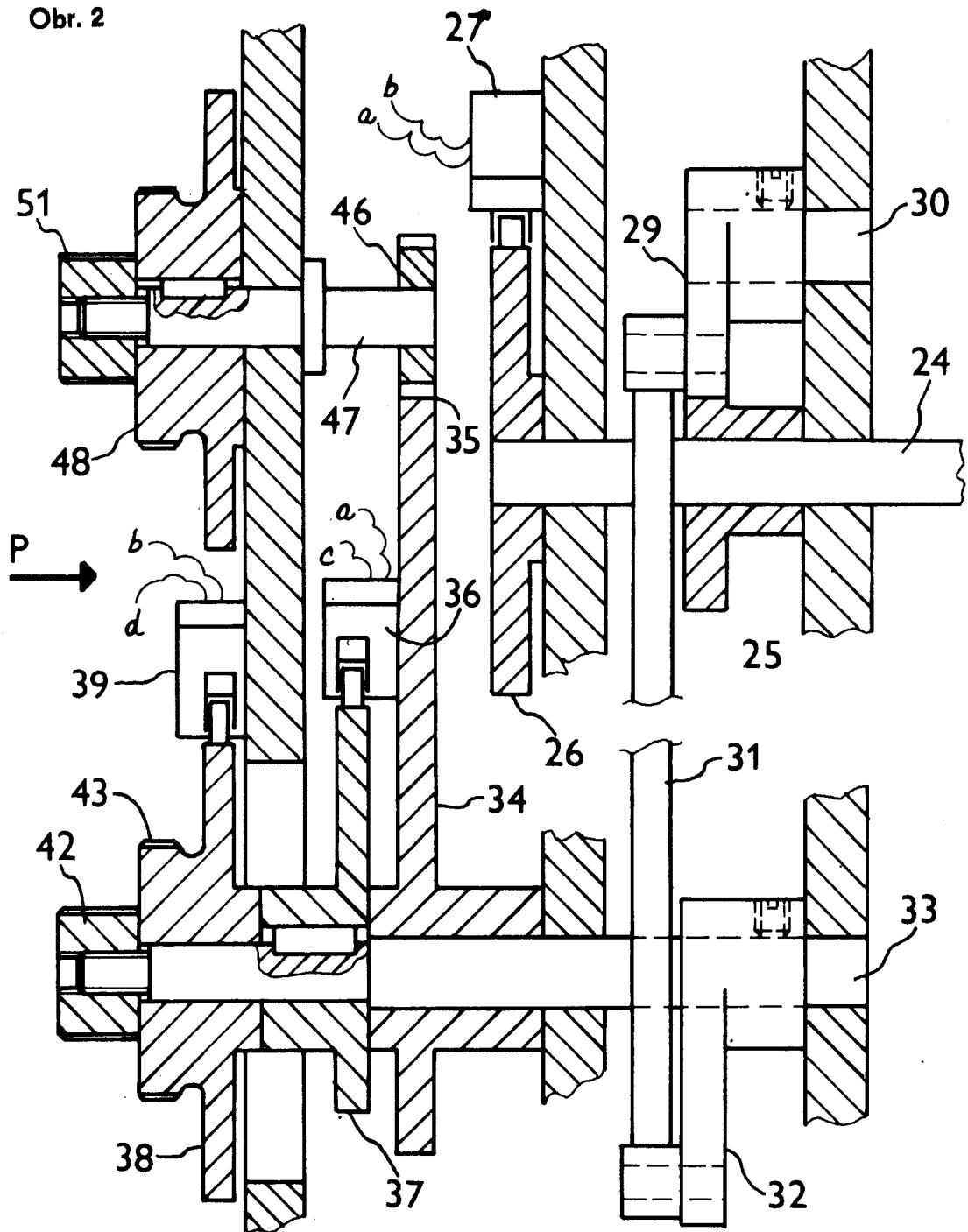
253 973

1. Zařízení k synchronizovanému spuštění několika funkčních pochodů u obslužného automatu, pojízdného podél textilního, zejména bezvřetenového dopřádacího stroje, prostřednictvím elektromechanického spínacího ústrojí, opatřeného příslušnými operačními spínači, k nimž jsou jednotlivě přiřazeny vačkové ovládače, jejichž současný pohyb je odvozen od centrálního pohybového ústrojí pro ovládání některých obslužných orgánů, vyznačující se tím, že vratné místo z klidové polohy vratně pohyblivých vačkových ovládačů (37,38) se nachází až za jejich spínací polohou a řídicí spínač (27), přes který jsou do proudového okruhu zapojeny operační spínače (36,39), je připraven k zapnutí při poloze vačkových ovládačů (37,38) mezi spínací polohou a vratným místem.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vačkové ovládače (37,38) jsou spřaženy s centrálním pohybovým ústrojím pomocí klikového mechanismu.
3. Zařízení podle bodů 1 nebo 2, vyznačující se tím, že k řídicímu spínači (27) je přiřazen vačkový ovládač (26), jehož pohyb je odvozen od centrálního pohybového ústrojí.
4. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že všechny vačkové ovládače (26,37,38) jsou kruhového typu.

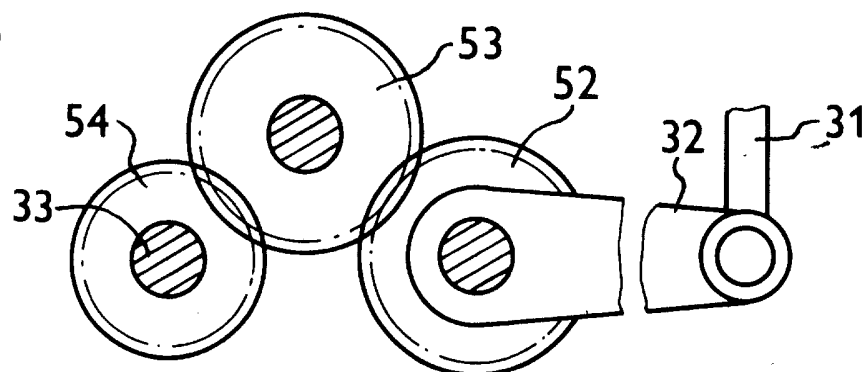
3 výkresy

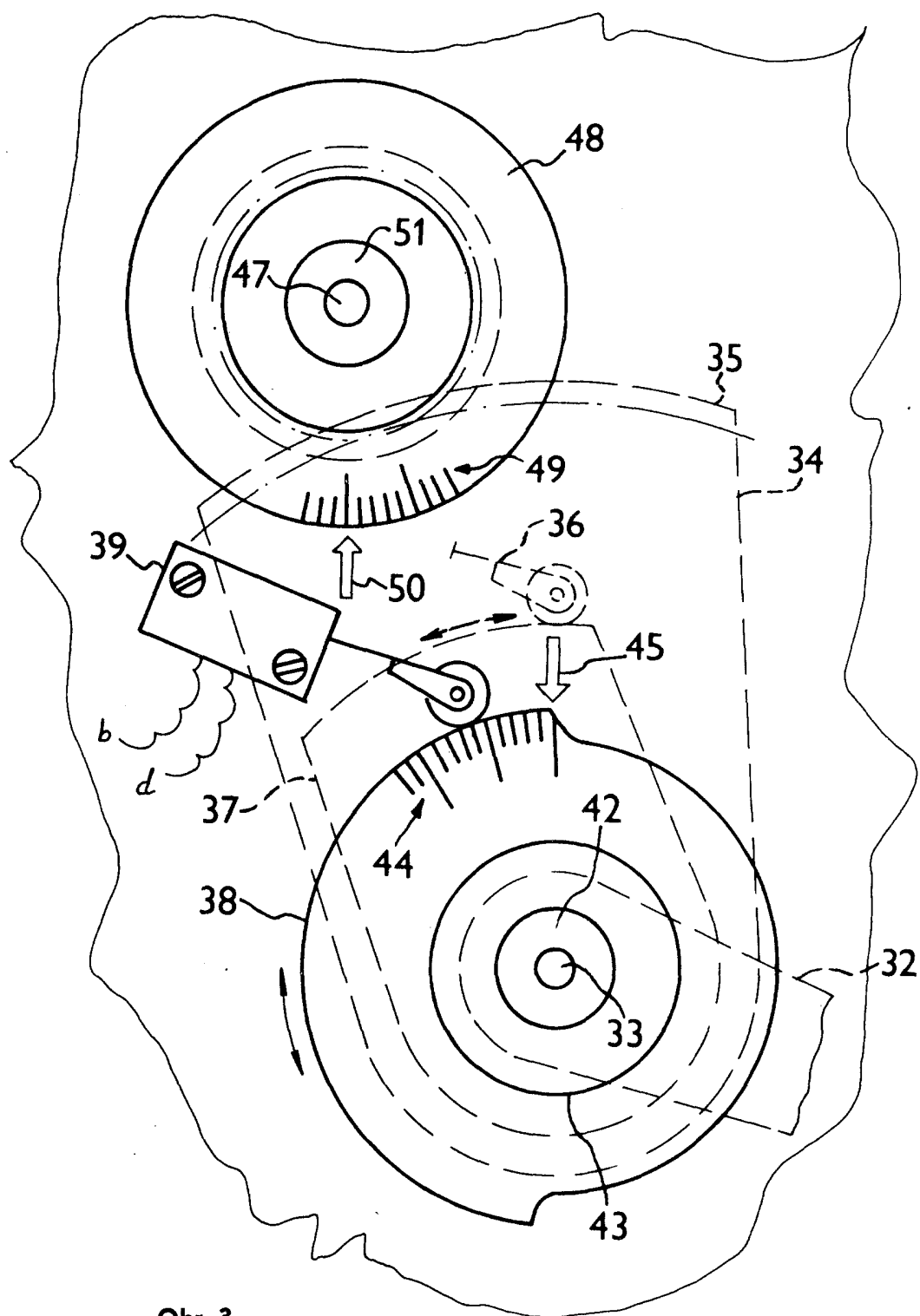


Obr. 2



Obr. 5





Obr. 3