PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:
2000 - 1671

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7]:
D 05 B 65/02

(19) ČESKÁ REPUBLIKA

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **05.05.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **07.05.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/127174**

(33) Země priority: **JP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.04.2001**
(Věstník č. 4/2001)

(71) Přihlašovatel:
JUKI CORPORATION, Chofu-shi, JP;

(72) Původce:
Kadowaki Shinjiro, Chofu-shi, JP;

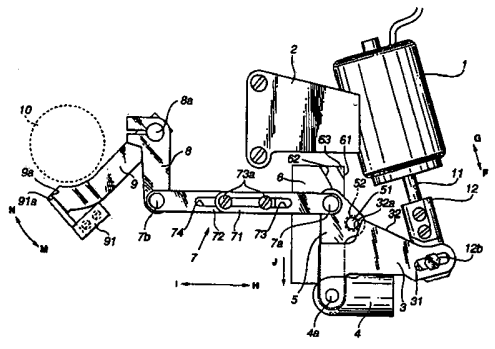
(74) Zástupce:
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje

(57) Anotace:

Poháněcí zařízení odřezávače nití pro odřezávání nití využívá ovládacího ústrojí (1), které je poháněno pro uvádění válečku (52) do záběru s vačkovou plochou (62) vačky (6). Váleček (52) se pohybuje v souladu s vačkovou plochou (62) pro přenášení předem stanoveného pohybu na pohyblivý nůž (9) pro odřezávání nití. Vačka (6) je opatřena vedením (63), které je umístěno proti vačkové ploše (62), a které se rozprostírá přibližně od počátečního bodu přesazení do alespoň bodu (C) maximální velikosti přesazení vačkové plochy (62), přičemž je dále opatřena osazenou částí (62a), do které je vložen váleček (52) mezi vačkovou plochou (62) a vedením (63).



CZ 2000 - 1671 A3

21.12.00

01-1273-00-Ma

Poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje

Oblast techniky

Vynález se týká poháněcího zařízení odřezávače nití u šicího stroje, u kterého je použito vačky pro pohánění pohyblivého nože vzhledem k pevnému noži, přičemž pohyblivý nůž spolupracuje s pevným nožem pro účely odřezávání nití.

Dosavadní stav techniky

Na vyobrazení podle obr. 4 je znázorněno známé poháněcí zařízení odřezávače nití.

Solenoid 1P je opatřen tyčí 11P, která je pohyblivá ve směrech, znázorněných šipkami A a B, přičemž je napájen za účelem pohybu tyče 11P ve směru, znázorněném šipkou B. Tyč 11P je připojena ke spodnímu konci výkyvného ramene 3P prostřednictvím spojovacího článku 2P. Výkyvné rameno 3P je opatřeno pružinou 12P pro vytlačování tyče 11P ze solenoidu 1P. Tyč 11P je běžně působením pružiny 12P vytlačována ve směru šipky A. Horní konec výkyvného ramene 3P je uložen na rámu stroje (na vyobrazení neznázorněno) prostřednictvím výkyvného hřídele 101P, přičemž je výkyvné rameno 3P opatřeno ve své střední části válečkem 31P.

Spodní hřídel 4P je připojen k poháněcímu zdroji (na vyobrazení neznázorněno) za účelem otáčení kotoučovitou

vačkou 5P, která je připevněna ke spodnímu hřídeli 4P. Kotoučovitá vačka 5P má vačkovou plochu 52P, která je vytvořena na její levostranné ploše, přičemž se tato vačková plocha 52P přemísťuje ve směrech, znázorněných šipkami A a B. Váleček 31P je přiváděn do styku s vačkovou plochou 52P, přičemž se pohybuje doleva a doprava v souladu s přemísťováním vačkové plochy 52P, v důsledku čehož dochází k vykyvování výkyvného ramene 3P kolem výkyvného hřídele 101P.

Spojovací článek 6P, připojený ke spodnímu konci výkyvného ramene 3P, je připojen k základně 7P pohyblivého nože 8P, který je otočně uložen na nožové opěře 200P prostřednictvím hřídele 102P pohyblivého nože 8P. Základna 7P pohyblivého nože 8P se otáčí ve směrech, znázorněných šipkami C a D, pokud se výkyvné rameno 3P otáčí. V blízkosti polohy, kde se pohyblivý nůž 8P, připevněný k základně 7P pohyblivého nože 8P, začíná otáčet, pak nožová část 81P pohyblivého nože 8P, opatřená na vrcholu pohyblivým nožem 8P, zabírá s nožovou částí 91P pevného nože 9P, který je připevněn k nožové opěře 200P.

Vztahová značka 10P označuje háček, který zachycuje nitě při pohybu pohyblivého nože 8P nad háčkem 10P.

Na vyobrazení podle obr. 5 je znázorněna kotoučovitá vačka 5P v rozvinutém stavu. Spodní strana obr. 5 odpovídá směru, znázorněnému šipkou A na obr. 4. Jak se kotoučovitá vačka 5P otáčí, pohybují se vačková plocha 52P a váleček 31P vzájemně vůči sobě ve směru, znázorněném šipkou E.

Části vačkové plochy mezi body d-a-b jsou ve stejné rovině jako jedna koncová plocha 51P, takže nedochází k žádnému přemísťování. V bodě b (počáteční poloha přemísťování) se plocha prudce přemísťuje ve směru, znázorněném šipkou B, přičemž přemísťování je maximální ve směru, znázorněném šipkou B, mezi body b-c, přičemž se plocha postupně přemísťuje mezi body c-d ve směru, znázorněném šipkou A.

Nyní bude v dalším popsána funkce předmětného zařízení.

Po vydání signálu k odstřižení nitě prostřednictvím ovládání pedálu nebo podobně je solenoid 1P napájen, přičemž se spodní hřídel 4P otáčí ještě předtím, než je stehovací operace ukončena. V důsledku tohoto napájení solenoidu 1P je tyč 11P zatahována zpět proti tažné síle pružiny 12P ve směru, znázorněném šipkou B. Váleček 31P je poté přitlačován na vačkovou plochu 52P kotoučovité vačky 5P. Jak se vačková plocha 52P přemísťuje s otáčením kotoučovité vačky 5P, připevněné ke spodnímu hřídeli 4P, pohybuje se váleček 31P v závislosti na tvaru vačkové plochy 52P. V důsledku toho se výkyvné rameno 3P otáčí kolem výkyvného hřídele 101P v synchronizaci s přemísťováním vačkové plochy 52P.

Jak se váleček 31P rychle pohybuje ve směru, znázorněném šipkou B, na své cestě po vačkové ploše 52P mezi body b-c, otáčí se výkyvné rameno 3P kolem výkyvného hřídele 101P proti směru pohybu hodinových ručiček. Tento otáčivý pohyb výkyvného ramene 3P je přenášen na základnu 7P pohyblivého nože 8P prostřednictvím spojovacího článku 6P. Základna 7P pohyblivého nože 8P se potom otáčí ve směru, znázorněném šipkou D, kolem hřídele 102P, nesoucího pohyblivý nůž 8P,

v důsledku čehož se pohyblivý nůž 8P pohybuje nad háčkem 10P v příčném směru.

Jak se dále váleček 31P postupně pohybuje ve směru, znázorněném šipkou A, na své cestě po vačkové ploše 52P mezi body c-d, otáčí se výkyvné rameno 3P ve směru pohybu hodinových ručiček kolem výkyvného hřídele 101P, v důsledku čehož se základna 7P pohyblivého nože 8P pohybuje ve směru, znázorněném šipkou C, kolem hřídele 102P pohyblivého nože 8P. V důsledku toho se pohyblivý nůž 8P pohybuje nad háčkem 10P v příčném směru a navrací se do své původní polohy otáčení.

V této době pohyblivý nůž 8P zachytí horní a spodní nit, které leží nad háčkem 10P, přičemž nožová část 81P pohyblivého nože 8P odřízne obě zachycené nitě ve spolupráci s nožovou částí 91P pevného nože 9P.

U známého poháněcího zařízení odřezávače niti musí být při odřezávání nití solenoid 1P vždy napájen, takže váleček 31P je přitlačován na vačkovou plochu 52P pro účely pohánění pohyblivého nože 8P, z čehož vyplývá problém přílišné spotřeby elektrické energie.

Jelikož je solenoid 1P napájen po celou dobu během odřezávací operace, je váleček 31P rovněž přitlačován po celou dobu během odřezávací operace na vačkovou plochu 52P, přičemž když se váleček 31P pohybuje z bodu c do bodu d, musí kotoučovitá vačka 5P zajistit zpětné přitlačování válečku 31P, v průběhu kterého dochází k zabraňování otáčení vačky 5P a ke zpožďování návratu pohyblivého nože 8P. V důsledku toho často dochází k tomu, že pohyblivý nůž 8P nitě nezachytí.

Při řešení tohoto problému byly prováděny snahy nenapájet solenoid 1P, když váleček 31P přijde do bodu c, a to za účelem dosažení úspor elektrické energie, přiváděné do solenoidu 1P, a pro účely snížení zatížení, působícího na kotoučovitou vačku 5P.

Avšak i u tohoto zařízení je nutno napájet solenoid 1P až do té doby, kdy váleček 31P přijde alespoň do bodu c, takže dochází k příliš velké spotřebě elektrické energie. Kromě toho v případě, kdy je napájení solenoidu 1P přerušeno dříve, než v předem stanovené době, vrátí se pohyblivý nůž 8P dříve, než je předem stanovená doba, a to v důsledku tažné síly pružiny 12P, takže nitě nezachytí.

A naopak v případě, kdy je napájení solenoidu 1P přerušeno později, než v předem stanovené době, působí na kotoučovitou vačku 5P zatížení, takže dochází k pomalejšímu otáčení této vačky 5P. V důsledku toho se pohyblivý nůž 8P zpožďuje při svém návratu, takže nestačí nitě zachytit.

Jelikož je výkyvné rameno 3P, nesoucí váleček 31P, přímo připojeno k tyči 11P, je nutno zkonstruovat tyč 11P solenoidu 1P tak, aby měla takový zdvih, který umožňuje válečku 31P dosáhnout polohy maximálního bodu přemístění vačkové plochy 52P. Zejména je nutno prodloužit zdvih tyče 11P, v důsledku čehož je nutno použít velkého solenoidu, takže se vlastní zařízení stává příliš velkým.

Jelikož je vačková plocha 52P opatřena částí, která se prudce přemísťuje z bodu b (tj. z počátečního bodu přemísťování) na koncové ploše 51P do bodu c (tj. do bodu

maximálního přemístění), je vyvíjen příliš velký tlak na součásti pro pohánění pohyblivého nože, který urychluje opotřebení těchto součástí. Kromě toho bude docházet ke zrychlení rychlosti pohyblivého nože, pohybujícího se nad háčkem v příčném směru, což bude nepříznivě působit na nitě, které mají být odřezávány, takže nebude moci býti dosaženo stabilizovaného provozu odřezávání nití.

Podstata vynálezu

Proto je úkolem předmětu tohoto vynálezu vyvinout takové poháněcí zařízení odřezávače nití, u kterého bude možno snížit spotřebu elektrické energie a rovněž snížit zátěž, působící na součásti pro pohon zařízení, v důsledku čehož bude možno dosáhnout stabilizovaného provádění odřezávání nití, přičemž bude rovněž možno vytvořit poháněcí zařízení odřezávače nití, které bude mít malou velikost, takže celé zařízení bude kompaktní.

Dalším úkolem předmětu tohoto vynálezu je vyvinout poháněcí zařízení odřezávače nití, které bude provádět počáteční pohyb pohyblivého nože tak, aby došlo ke zvýšení trvanlivosti součástí, zajišťujících pohon pohyblivého nože, stejně jako aby bylo dosaženo stabilizovaného provozu odřezávání nití.

Za účelem odstranění shora uvedených nedostatků a vyřešení shora uvedených problémů bylo v souladu s jedním aspektem předmětu tohoto vynálezu vyvinuto poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje, které obsahuje:

prostředky pro odřezávání nití, zahrnující pevný nůž a pohyblivý nůž s vratným pohybem pro jeho uvádění do styku a ze styku s pevným nožem,

vačku, opatřenou vačkovou plochou pro zajišťování pohybu pohyblivého nože,

váleček, pohyblivě uspořádaný proti vačce,

spojovací článek pro vzájemné spojení prostředků pro odřezávání nití a válečku, a

ovládací ústrojí pro zajišťování pohybu válečku pro jeho záběr s vačkovou plochou, přičemž je ovládací ústrojí poháněno pro zajištění záběru válečku s vačkovou plochou, a přičemž se váleček pohybuje podél vačkové plochy pro přenášení vratného pohybu na pohyblivý nůž pro odřezávání nití,

přičemž je vačka opatřena vačkovou plochou, otevřenou způsobem, odpovídajícím počáteční poloze pohyblivého nože tak, že váleček se může pohybovat do styku a ze styku s vačkovým povrchem, přičemž je vedení uspořádáno proti vačkové ploše, vycházející z vačkové plochy, odpovídající počáteční poloze, a je přemísťováno z alespoň počáteční polohy přemísťování do polohy maximální velikosti přemístění, přičemž je vedení uspořádáno pro zabránění pohybu válečku od vačkové plochy, vycházející z vačkové plochy, odpovídající počáteční poloze.

Poháněcí zařízení odřezávače nití podle tohoto vynálezu je opatřeno jednosměrným převodovým mechanizmem, přičemž je

síla ovládacího ústrojí přenášena pouze ve směru pohybu válečku k vačkové ploše.

Vačková plocha, odpovídající počáteční poloze, je uspořádána tak, že má přemístění o velikosti od předního konce vedení, přičemž je tato velikost alespoň větší, než je poloměr válečku.

Ovládací ústrojí je napájeno elektrickým proudem pro uvedení válečku do počáteční polohy na vačkové ploše, přičemž je toto napájení přerušeno, pokud váleček přijde mezi vačkovou plochu a vedení. Jak je váleček veden prostřednictvím vedení, tak se váleček kontinuálně pohybuje podél vačkové plochy za účelem přenášení předem stanoveného pohybu na pohyblivý nůž prostřednictvím spojovacího článku, v důsledku čehož jsou nitě odřezávány prostřednictvím spolupráce pohyblivého nože a pevného nože.

Není proto nutno udržovat přívod elektrického proudu do ovládacího ústrojí až do té doby, kdy se váleček dostane do polohy maximálního přemístění. Napájení ovládacího ústrojí může být přerušeno, pokud se váleček dostane do polohy v blízkosti počáteční polohy přemísťování, je tak možno zkrátit dobu přívodu elektrického proudu do ovládacího ústrojí a snížit tak spotřebu elektrické energie, přičemž je dále možno snížit zatížení na otáčející se vačku, v důsledku čehož je možno provádět stabilizovanou operaci odřezávání nití.

Zařízení je opatřeno jednosměrným převodovým mechanizmem, přičemž je síla od ovládacího ústrojí přenášena

pouze v tom směru, ve kterém se váleček pohybuje směrem k vačkové ploše.

Kromě toho je vačková plocha ve své počáteční poloze přemístěna o velikost od předního konce vedení, přičemž je tato velikost větší, než alespoň poloměr válečku. Proto když je váleček přitlačován na přední konec vedení, jelikož je středová osa válečku umístěna ve směru přemísťování, než přední konec vedení, tak je váleček veden tímto vedením a zahajuje přemísťování.

V důsledku toho může být váleček přesně naveden mezi vačkovou plochu a vedení, takže může být spolehlivě prováděna operace odřezávání nití.

V souladu s dalším aspektem předmětu tohoto vynálezu bylo vyvinuto poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje, obsahující:

prostředky pro odřezávání nití, zahrnující pevný nůž a nůž pohyblivý vůči pevnému noži,

vačku, opatřenou vačkovou plochou pro zajišťování pohybu pohyblivého nože,

váleček, uspořádaný proti vačkové ploše,

spojovací článek pro vzájemné spojení prostředků pro odřezávání nití a válečku, a

ovládací ústrojí pro zajišťování pohybu válečku směrem k vačkové ploše pro záběr válečku s vačkovou plochou, přičemž

je ovládací ústrojí poháněno pro zajištění pohybu válečku do záběru s vačkovou plochou, a přičemž se váleček pohybuje v souladu s vačkovou plochou pro přenášení předem stanoveného pohybu na pohyblivý nůž pro odřezávání nití,

přičemž je osazená část uspořádána přímo před počáteční polohou přemísťování vačkové plochy, přičemž je osazená část přemísťována v tom směru, že je vačková plocha přemísťována o velikost přemístění osazené části, která nemá vliv na operaci odřezávání nití.

Pohyblivý nůž se proto pohybuje tak, že to nemá vliv na operaci odřezávání nití, když je ovládací ústrojí poháněno pro vložení válečku do osazené části.

S touto osazenou částí, jelikož může být velikost přemístění válečku do maximální polohy přemístění výrazně snížena, je možno dosáhnout mírného sklonu, vycházejícího z počáteční polohy přemísťování do maximální polohy přemísťování, přičemž je odřezávací operace pohyblivého nože prováděna jemně, v důsledku čehož dochází ke zvýšení trvanlivosti a životnosti součástí, pracujících ve spojení s pohyblivým nožem, a přičemž je kromě toho zajišťováno přesné provádění operace odřezávání nití.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje schematický pohled ze zadní strany na poháněcí zařízení odřezávače nití, použité u předmětu tohoto vynálezu;

obr. 2 znázorňuje pohled na vačku v rozvinutém stavu, kterážto vačka je využívána v souvislosti s poháněcím zařízením odřezávače nití podle tohoto vynálezu;

obr. 3 znázorňuje pohledy, vysvětlující provoz a funkci poháněcího zařízení odřezávače nití podle tohoto vynálezu, přičemž:

obr. 3A znázorňuje stav před přemísťováním válečku;

obr. 3B znázorňuje stav, kdy je váleček umístěn na osazené části; a

obr. 3C znázorňuje stav, kdy je váleček přesunut do bodu maximální velikosti přemísťování;

obr. 4 znázorňuje půdorysný pohled na známé poháněcí zařízení odřezávače nití; a

obr. 5 znázorňuje pohled na vačku v rozvinutém stavu, kterážto vačka je využívána u známého poháněcího zařízení odřezávače nití.

Příklady provedení vynálezu

Příklady provedení předmětu tohoto vynálezu budou nyní popsány s odkazem na vyobrazení podle obr. 1 a podle obr. 2.

Vztahovou značkou 1 je označen elektromagnetický solenoid jako poháněcí zařízení, který je připevněn k rámu stroje prostřednictvím základny 2 solenoidu 1. Tento elektromagnetický solenoid 1 je opatřen tyčí 11, která je normálně přitahována ve směru, znázorněném šipkou G, a to působením vinuté pružiny (na vyobrazeních neznázorněno), a která je opatřena hlavou 12 tyče 11, připevněnou k jejímu konci.

Člen 3 pro ovládání válečku 52, který je zahnut do uspořádání, které má v podstatě tvar písmene L, má základovou část otočně uloženou na otočném nosném hřídeli 4a, uloženém v základně 4 pro uložení otočného nosného hřídele 4a, připevněné k rámu šicího stroje (na vyobrazeních neznázorněno), přičemž je na svém prodlouženém konci opatřen výřezem 31.

Hlava 12 tyče 11 je opatřena osazeným šroubem 12b, který je připevněn k jejímu konci, a který je vložen do výřezu 31. Člen 3 pro ovládání válečku 52 je opatřen záběrovou částí 32, ležící na jeho horní části a mající záběrovou plochu 32a na svém levostranné ploše.

Vztahová značka 5 označuje opěrný článek válečku 52, jehož spodní konec je otočně uložen na otočném nosném hřídeli 4a. Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 1, je opěrný článek 5 válečku 52 opatřen horní částí, která vyčnívá směrem doprava, a která je opatřena záběrovým čepem 51, kterýžto záběrový čep 51 je uzpůsoben pro záběr se záběrovou plochou 32a členu 3 pro ovládání válečku 52. Záběrový čep 51 je opatřen válečkem 52, uspořádaným na jeho opačné straně. Člen 3 pro ovládání válečku 52 a opěrný článek 5 válečku 52

jsou uspořádány tak, aby vytvářely jednosměrný převodový mechanizmus.

Vztahovou značkou 6 je označena kotoučovitá vačka, uložená na spodním hřídeli, který se otáčí v závislosti na otáčení pohonu šicího stroje. Kotoučovitá vačka 6 se otáčí společně s provozem šicího stroje. Tato kotoučovitá vačka 6 má na své pravé straně podle obr. 1 koncovou plochu 61, kterážto koncová plocha je opatřena vačkovou plochou 62, která je přemísťována ve směrech, označených šipkami H a I. Je-li váleček 52 uveden do záběru s vačkovou plochou 62 a pohybuje-li se v souladu s pohybem vačkové plochy 62, vykonává opěrný článek 5 válečku 52 vratný pohyb kolem otočného nosného hřídele 4a ve směrech, znázorněných šipkami H a I.

Opěrný článek 5 válečku 52 má horní konec otočně připojen k jednomu konci spojovacího článku 7 prostřednictvím spojovacího hřídele 7a, zatímco opačný konec spojovacího článku 7 je otočně připojen ke spodnímu konci článku 8 pohyblivého nože 9 prostřednictvím spojovacího hřídele 7b. Spojovací článek 7 sestává z prvního článku 71, opatřeného výřezem 73, a z druhého článku 72, opatřeného výřezem 74. První článek 71 a druhý článek 72 jsou pevně připojeny prostřednictvím seřizovacích šroubů 73a a 74a, které umožňují provádět seřízení či nastavení délky spojovacího článku 7.

Horní konec článku 8 pohyblivého nože 9 je připevněn ke hřídeli 8a pohyblivého nože 9, který je otočně uložen na rámu šicího stroje (na vyobrazeních neznázorněno), a který je pevně připojen k základové části pohyblivého nože 9 jako odřezávací prostředky nití. Pohyblivý nůž 9 se otáčí ve

směrech, znázorněných šipkami M a N, prostřednictvím spojovacího článku 7, článku 8 pohyblivého nože 9 a hřídele 8a pohyblivého nože 9, jejichž činnost je ovládána v závislosti na výkyvném pohybu opěrného článku 5 válečku 52, který je v záběru s kotoučovitou vačkou 6 prostřednictvím válečku 52. V důsledku toho se pohyblivý nůž 9 pohybuje nad háčkem 10 v příčném směru za účelem zachycení nití.

Vztahovou značkou 91 je označen pevný nůž, tvořící odřezávací prostředky nití, který je připevněn k rámu šicího stroje (na vyobrazeních neznázorněno) v blízkosti bodu, v němž se vrchol pohyblivého nože 9 začíná otáčet. Pevný nůž 91 má vrchol opatřen nožovou částí 91a pevného nože 91 pro účely odřezávání nití ve spolupráci s nožovou částí 9a pohyblivého nože 9.

Nyní bude podrobněji popsána kotoučovitá vačka 6, která tvoří charakteristickou součást předmětu tohoto vynálezu, a to s odkazem na vyobrazení podle obr. 2.

Spodní strana obr. 2 odpovídá směru, znázorněnému šipkou H z obr. 1. Jak se kotoučovitá vačka 6 otáčí, pohybují se vačková plocha 62 a váleček 52 vzájemně vůči sobě ve směru, znázorněném šipkou J.

Vačková plocha 62 má maximální velikost přemístění c, které je stejné, jako je tomu u dosavadního známého stavu techniky, přičemž je opatřena osazenou částí 62a mezi body a-b, umožňující velikost přemístění L, která je větší, než je poloměr válečku 52. V důsledku toho velikost přemístění válečku 52 mezi body b-c je maximální velikost přemístění minus L, což zajistí sklon nebo naklonění mnohem

mírnější, než je tomu u známé vačkové plochy. Zejména váleček 52 bude postupně přemísťován ve směru, znázorněném šipkou I. Velikosti přemístění mezi body c-d-a jsou stejné jako u známé vačkové plochy.

Vedení 63 je vytvořeno proti ploše vačkové plochy 62 mezi body b-c s předem stanoveným prostorem, uspořádaným mezi vačkovou plochou a vedením pro umožnění průchodu válečku 52. Na levé straně vedení 63 je vytvořena přední koncová část 63a, která odpovídá nulové velikosti přemístění. Přední koncová část 63a je umístěna mírně napravo od bodu b na vyobrazení podle obr. 2.

V těchto podmínkách se váleček 52, zabírající s vačkovou plochou 62, pohybuje v osazené části 62a a začíná být opět přitlačován na přední koncovou část 63a. Jak je přední koncová část 63a přitlačována na část válečku 52, která je níže, než je středová osa válečku 52 v důsledku velikosti L přemístění, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 2, je váleček 52 veden mezi vačkovou plochou 62 a vedením 63. V důsledku toho se váleček 52 kontinuálně pohybuje, přičemž je veden mezi vačkovou plochou 62 a vedením 63.

Nyní bude v dalším popsána funkce a provoz předmětu tohoto vynálezu, a to s odkazy na vyobrazení podle obr. 2 a podle obr. 3a až obr. 3c.

Pokud není operace odřezávání nití prováděna, je elektromagnetický solenoid 1 v nenapájeném stavu, takže jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 3A, tyč 11 vyčnívá, zatímco váleček 52 je umístěn napravo od koncové plochy 61

kotoučovité vačky 6, a pohyblivý nůž 9 je umístěn mimo háček 10 nad tímto háčkem 10.

Pokud dojde k vydání signálu k odřezávání nití prostřednictvím ovládání pedálu nebo podobně, dojde k napájení elektromagnetického solenoidu 1 prostřednictvím přívodu elektrického proudu, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 3B, a to ještě předtím, než je stehovací operace ukončena, přičemž spodní hřídel (na vyobrazeních neznázorněno) se pořád ještě otáčí. Poté se pohybuje hlava 12 tyče 11 společně s touto tyčí 11 ve směru, znázorněném šipkou G, přičemž se člen 3 pro ovládání válečku 52 otáčí proti směru pohybu hodinových ručiček kolem otočného nosného hřídele 4a.

Za těchto podmínek záběrová plocha 32a záběrové části 32 členu 3 pro ovládání válečku 52 přitlačuje záběrový čep 51 opěrného článku 5 válečku 52 směrem doleva (ve směru šipky I), v důsledku čehož se opěrný článek 5 válečku 52 otáčí proti směru pohybu hodinových ručiček kolem otočného nosného hřídele 4a. Váleček 52 tak tlačí na osazenou část 62 vačkové plochy 62 mezi body a-b, jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 2.

Mezitím, kdy se spojovací článek 7, připojený k hornímu konci opěrného článku 5 válečku 52, pohybuje ve směru doleva (ve směru šipky I), tak článek 8 pohyblivého nože 9, připojený ke druhému konci spojovacího článku 7, otáčí hřídelem 8a pohyblivého nože 9, v důsledku čehož se pohyblivý nůž 9 otáčí ve směru šipky N do polohy, ve které je pohyblivý nůž 9, připevněný ke hřídeli 8a pohyblivého nože 9, umístěn nad koncovou částí háčku 10.

Velikost otáčení pohyblivého nože 9 do polohy nad háčkem 10 je dána velikostí přemístění osazené části 62, která je nastavena do vhodné polohy a připravena pro následné započetí operace odřezávání nití.

Jak se kotoučovitá vačka 6 otáčí, je váleček 52 přitlačován na přední koncovou část 63a vedení 63 v poloze mírně za bodem b. Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 3C, tak se váleček 52 pohybuje podél vačkové plochy 62, přičemž je veden touto vačkovou plochou 62 a vedením 63 pro účely pokračování operace odřezávání nití. Přívod elektrického proudu do elektromagnetického solenoidu 1 je přerušen tehdy, když začne být váleček 52 veden vačkovou plochou 62 a vedením 63, načež je tyč 11 poté zatažena zpět a člen 3 pro ovládání válečku 52 je oddálen od opěrného článku 5 válečku 52 pro účely jeho navrácení do počáteční polohy.

Pokud je váleček 52 mírně přemístěn z bodu b, a pokud váleček 52 přichází do bodu c maximální velikosti přemístění, byl již pohyblivý nůž 9 přesunut do polohy ve směru šipky N, přičemž překonal maximální úhel otáčení.

Jak se kotoučovitá vačka 6 dále otáčí a váleček 52 prochází bodem c, otáčí se opěrný článek 5 válečku 52 postupně ve směru pohybu hodinových ručiček kolem otočného nosného hřídele 4a v souvislosti s mírně skloněnou vačkovou plochou 62, v důsledku čehož se pohyblivý nůž 9 otáčí ve směru šipky M. Proto se pohyblivý nůž 9 pohybuje zpět pro účely zachycení nití, které mají být odříznuty, a dále se

otáčí stejným směrem, přičemž nožová část 9a pohyblivého nože odřezává nitě ve spolupráci s nožovou částí 91a pevného nože.

V souladu s předmětem tohoto vynálezu je vedení vytvořeno proti zbytku vačkové plochy, zasahující za bod c. Toto vedení však může být vypuštěno vzhledem ke zbytku vačkové plochy, zasahující za bod c.

V souladu s předmětem tohoto vynálezu není nutno udržovat přívod elektrické energie do ovládacího zařízení do té doby, než váleček přijde do bodu maximální velikosti přemístění vačkové plochy, přičemž může být přívod elektrické energie přerušen, pokud dojde k vedení válečku prostřednictvím vedení v počáteční etapě přemísťování. Je proto možno zkrátit dobu přívodu elektrické energie do ovládacího zařízení, v důsledku čehož dochází k úsporám energie, přičemž je dále možno realizovat stabilizovanou operaci odřezávání nití, aniž by bylo nutno působit na vačku tlakem.

Kromě toho je uspořádán jednosměrný převodový mechanizmus, přičemž je síla poháněcího zařízení přenášena pouze ve směru, ve kterém se pohybuje váleček na vačkové ploše. Poháněcí zařízení proto nemusí mít zdvih pro pohyb válečku až do bodu maximální velikosti přemístění válečku na vačkové ploše, neboť je jednoduše nutno mít zdvih pro pohyb válečku až do polohy válečku, kdy je váleček veden vedením. Proto může být spouštěcí zařízení miniaturizováno, v důsledku čehož může dojít i miniaturizaci celého zařízení.

Počáteční poloha vačkové plochy je přemístěna od přední koncové části vedení o velikost alespoň větší, než je poloměr

válečku. Je proto možné, aby váleček přesně vstoupil do prostoru, uspořádaného mezi vačkovou plochou a vedením, a aby byla přesně provedena operace odřezávání nití.

Kromě toho je vačka opatřena osazenou částí, směřující k počáteční poloze přemísťování vačkové plochy, přičemž je osazená část přemísťována do té míry, která nebude mít žádný nepříznivý vliv na operaci odřezávání nití pro snížení maximální velikosti přemístění. Je proto možno provést mnohem mírnější sklon z počátečního bodu přemísťování do bodu maximální velikosti přemístění. V důsledku toho bude pohyb pohyblivého nože mnohem klidnější, přičemž dojde ke zvýšení trvanlivosti a životnosti součástí, pracujících v souvislosti s provozem pohyblivého nože, v důsledku čehož bude umožněno a zajištěno provádět přesnou operaci odřezávání nití.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje, obsahující:

prostředky pro odřezávání nití, zahrnující pevný nůž a pohyblivý nůž s vratným pohybem pro jeho uvádění do styku a ze styku s pevným nožem,

vačku, opatřenou vačkovou plochou pro zajišťování pohybu pohyblivého nože,

váleček, pohyblivě uspořádaný proti vačce,

spojovací článek pro vzájemné spojení prostředků pro odřezávání nití a válečku, a

ovládací ústrojí pro zajišťování pohybu válečku pro jeho záběr s vačkovou plochou, přičemž je ovládací ústrojí poháněno pro zajištění záběru válečku s vačkovou plochou, a přičemž se váleček pohybuje podél vačkové plochy pro přenášení vratného pohybu na pohyblivý nůž pro odřezávání nití,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že vačka je opatřena vačkovou plochou, otevřenou způsobem, odpovídajícím počáteční poloze pohyblivého nože tak, že váleček se může pohybovat do styku a ze styku s vačkovým povrchem, přičemž je vedení uspořádáno proti vačkové ploše, vycházející z vačkové plochy, odpovídající počáteční poloze, a je přemísťováno z alespoň počáteční polohy přemísťování do polohy maximální velikosti přemístění, přičemž je vedení uspořádáno pro zabránění pohybu

válečku od vačkové plochy, vycházející z vačkové plochy, odpovídající počáteční poloze.

2. Poháněcí zařízení odřezávače nití podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že je uspořádán jednosměrný převodový mechanizmus, přičemž je síla ovládacího ústrojí přenášena pouze ve směru pohybu válečku k vačkové ploše.

3. Poháněcí zařízení odřezávače nití podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vačková plocha, odpovídající počáteční poloze, je uspořádána tak, že má přemístění o velikosti od předního konce vedení, přičemž je tato velikost alespoň větší, než je poloměr válečku.

4. Poháněcí zařízení odřezávače nití u šicího stroje, obsahující:

prostředky pro odřezávání nití, zahrnující pevný nůž a nůž pohyblivý vůči pevnému noži,

vačku, opatřenou vačkovou plochou pro zajišťování pohybu pohyblivého nože,

váleček, uspořádaný proti vačkové ploše,

spojovací článek pro vzájemné spojení prostředků pro odřezávání nití a válečku, a

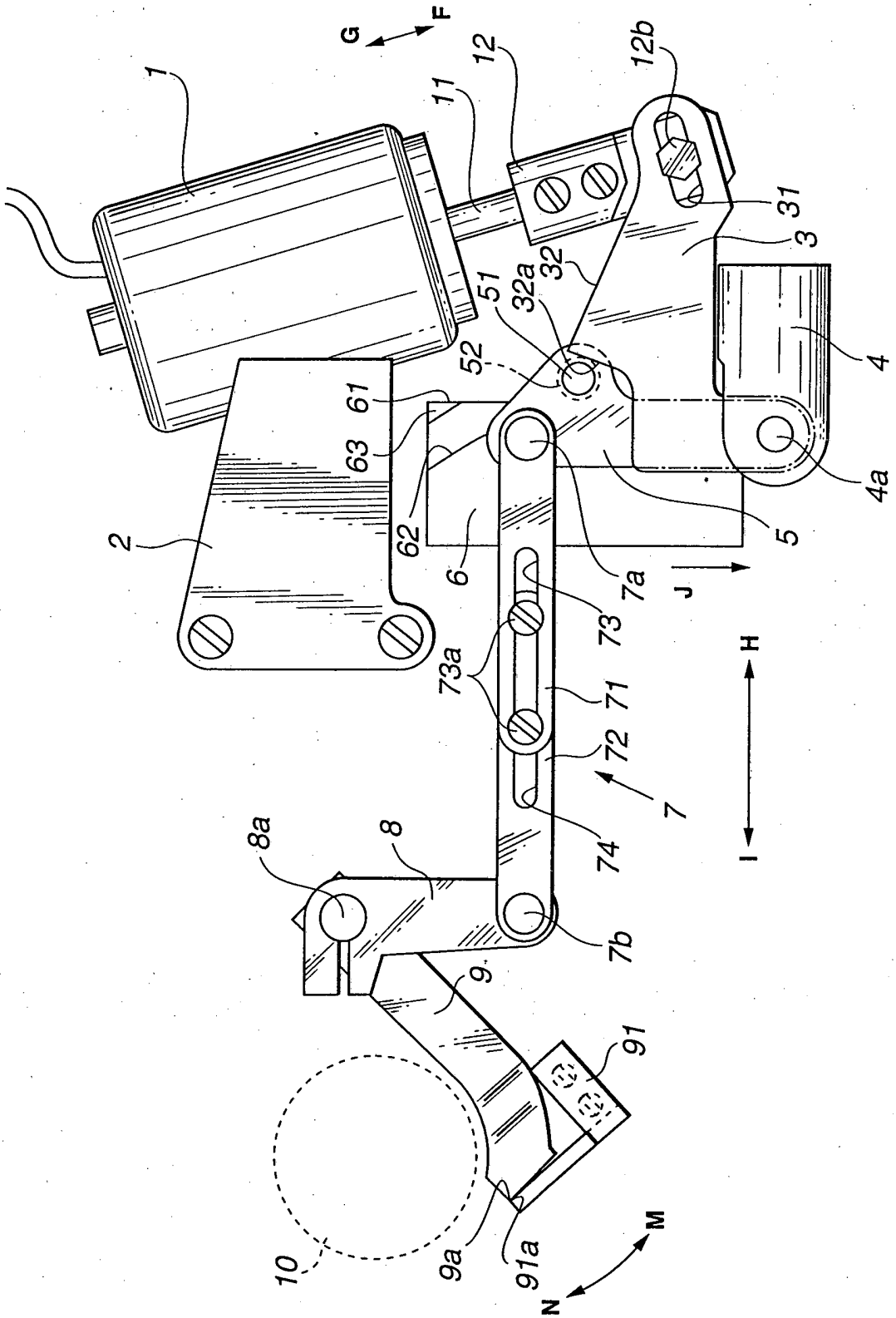
ovládací ústrojí pro zajišťování pohybu válečku směrem k vačkové ploše pro záběr válečku s vačkovou plochou, přičemž je ovládací ústrojí poháněno pro zajištění pohybu válečku do

21.12.00

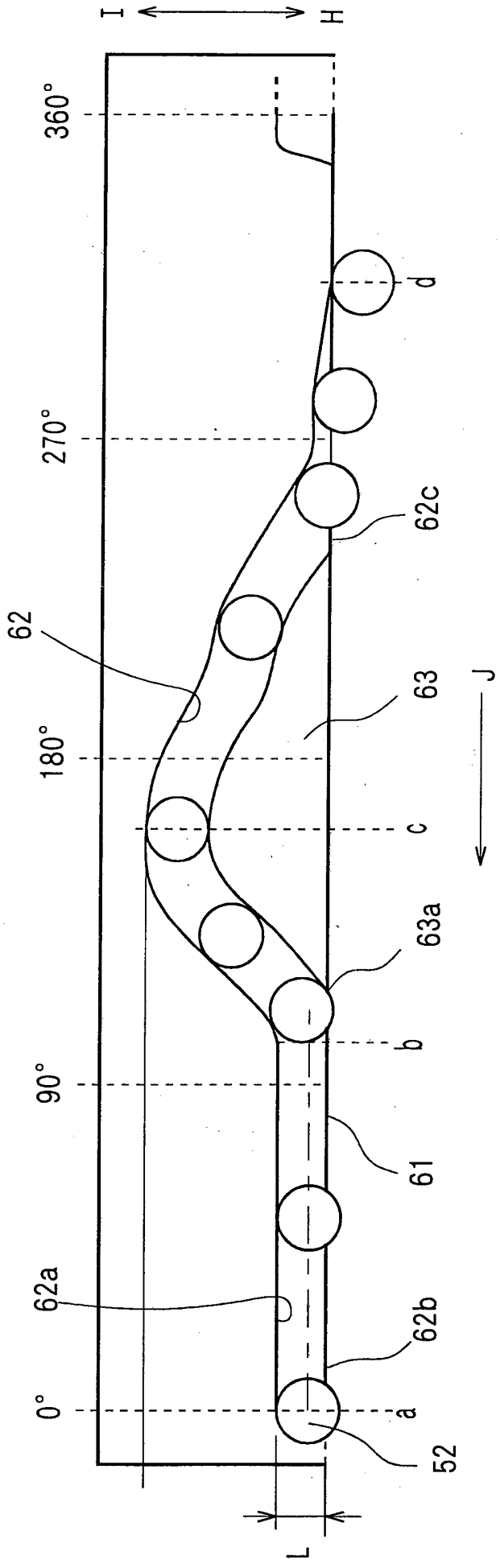
záběru s vačkovou plochou, a přičemž se váleček pohybuje v souladu s vačkovou plochou pro přenášení předem stanoveného pohybu na pohyblivý nůž pro odřezávání nití,

v y z n a č u j í c í s e t í m , že osazená část je uspořádána přímo před počáteční polohou přemísťování vačkové plochy, přičemž je osazená část přemísťována v tom směru, že je vačková plocha přemísťována o velikost přemístění osazené části, která nemá vliv na operaci odřezávání nití.

PV 2000 - 1641
21.12.00

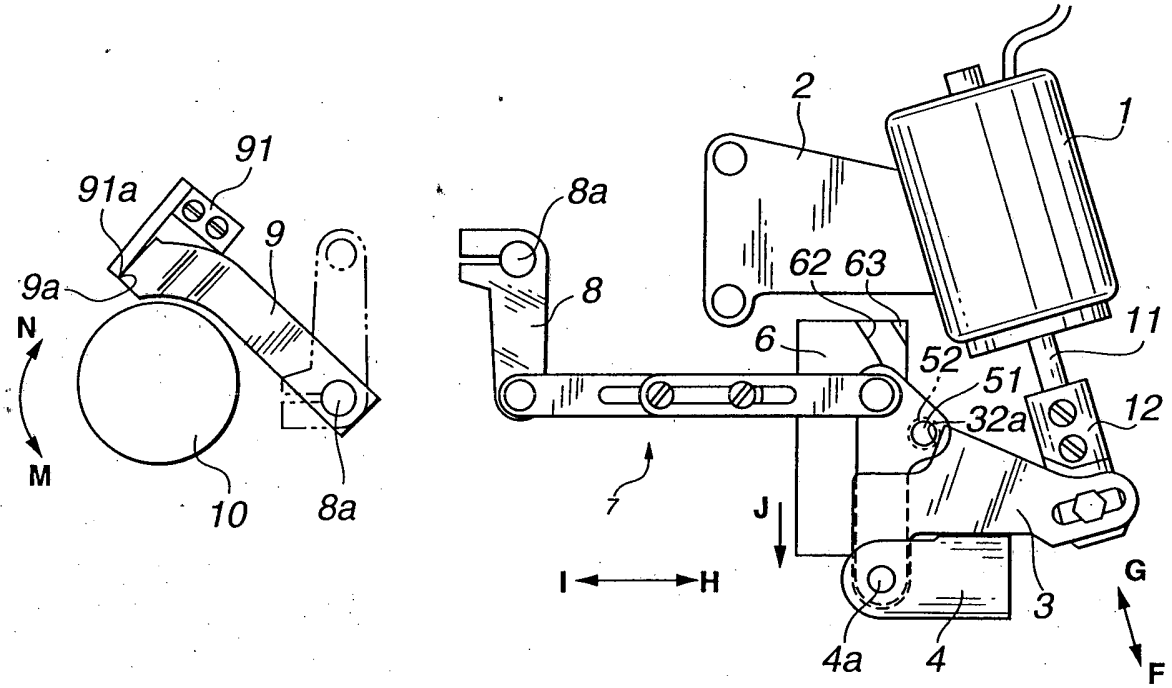


OBR. 1

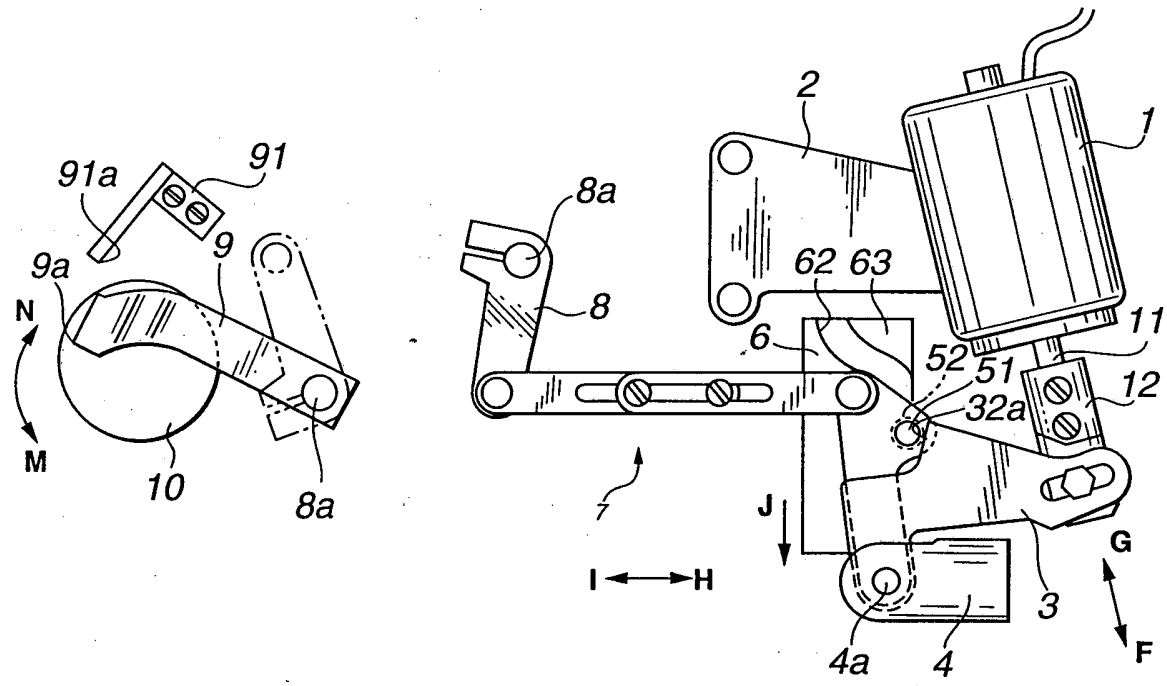


OBR. 2

OBR. 3A

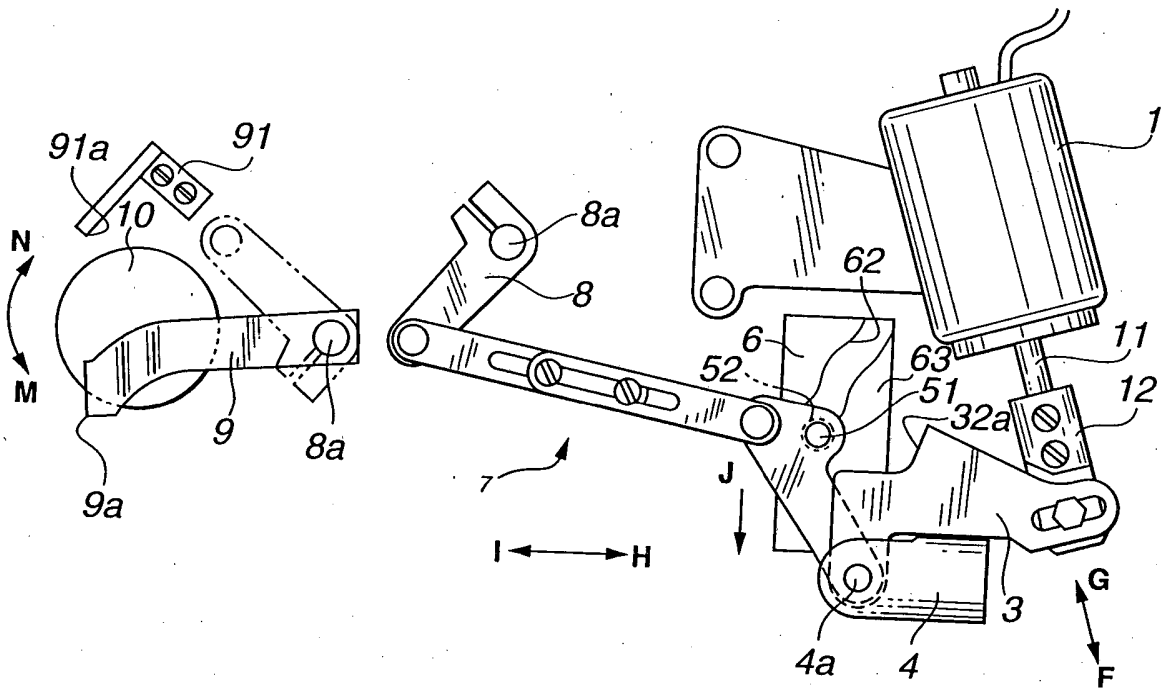

91
91a
9
9a
N
M
10
8a
2
1
8a
8
62 63
6
52
51
32a
11
12
J
I
H
G
F
3
4a
4

OBR. 3B

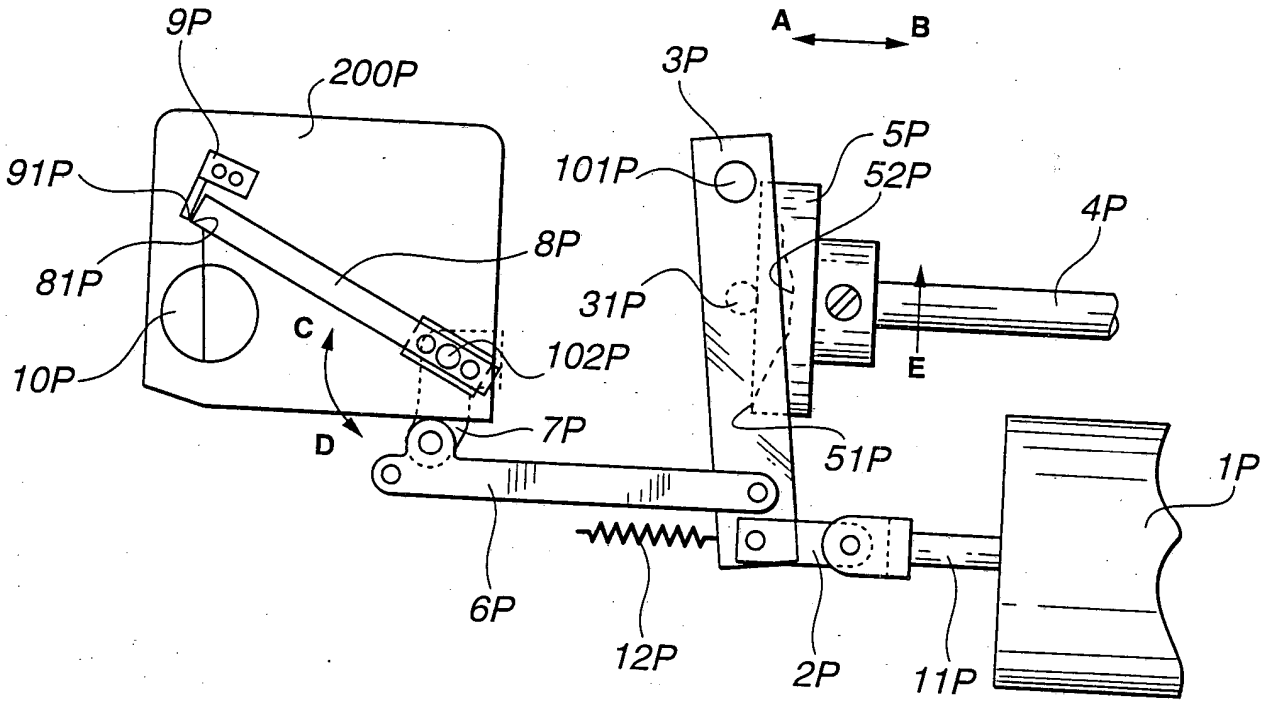

91
91a
9
9a
N
M
10
8a
2
1
8a
8
62 63
6
52
51
32a
11
12
J
I
H
G
F
3
4a
4

21.12.00
PV 2000 - 1641

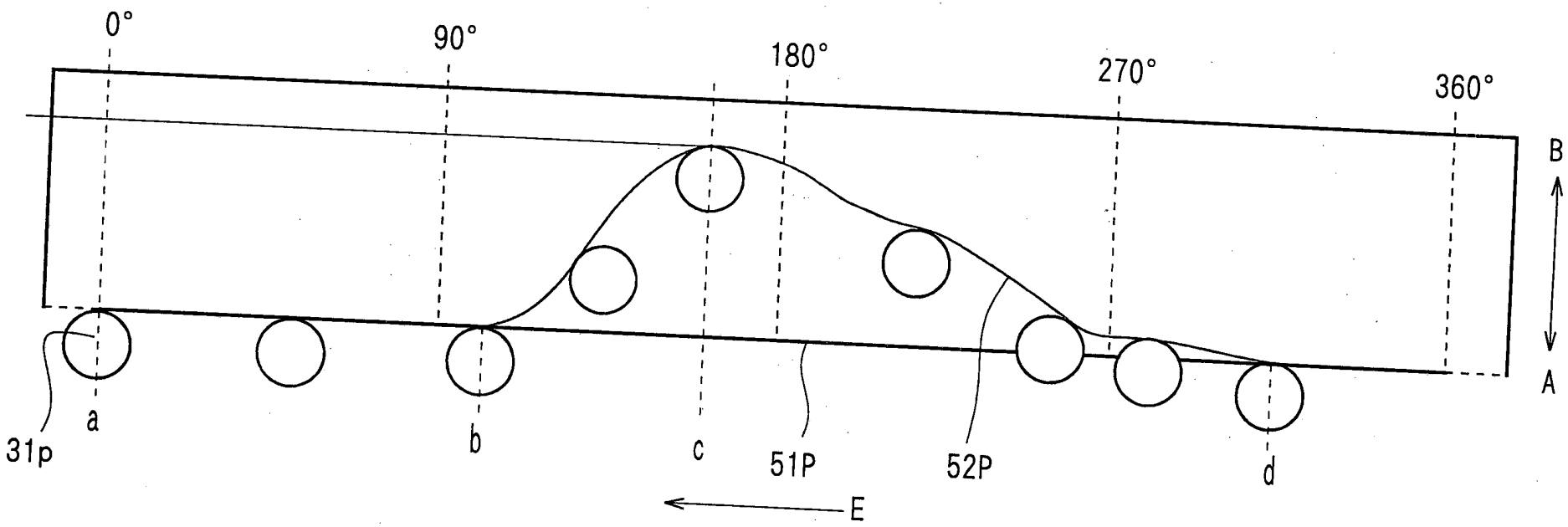
OBR. 3C



OBR. 4


9P
200P
A
B
3P
91P
101P
5P
52P
4P
81P
8P
31P
C
102P
E
10P
D
7P
51P
1P
6P
12P
2P
11P

OBR. 5



PV 1600-1411