

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

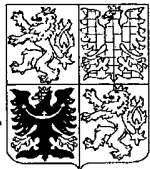
2000 -1486

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

D 05 B 3/06
D 05 B 3/04
D 05 B 27/02
D 05 B 69/00

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **21.04.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.04.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/118734**

(33) Země priority: **JP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **13.06.2001**
(Věstník č. 6/2001)

(71) Přihlašovatel:

JUKI CORPORATION, Chofu-shi, JP;

(72) Původce:

Takashi Nittou, Chofu-shi, JP;

(74) Zástupce:

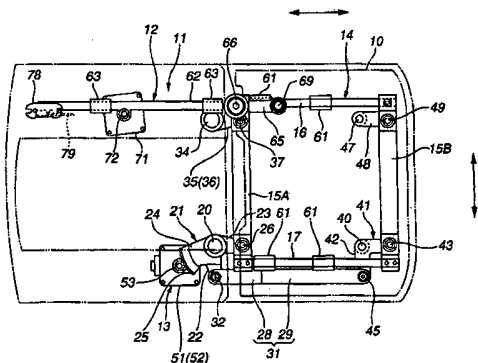
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha 1, 11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na
obšívání dírek**

(57) Anotace:

Poháněcí prostředky (11) podávací desky (10) jsou uspořádány v základové části (2) šicího stroje na obšívání dírek a pohybují vodorovně a svisle podávací deskou (10), na které je umístěn zpracovávaný výrobek. Poháněcí prostředky (11) podávací desky (10) obsahují hnací motory a jsou umístěny na zadní straně podávací desky (10).



01-952-00-Ma

Poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek

Oblast techniky

Vynález se týká poháněcího zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek, které je uspořádáno v základové části šicího stroje, a které zajišťuje pohyb podávací desky, na které je umístěn zpracováváný výrobek, vzhledem k poloze stehu, a to v prvním osovém směru a ve druhém osovém směru, který je kolmý na první osový směr.

Dosavadní stav techniky

U šicího stroje na obšívání dírek je podávací deska uspořádána v základové části šicího stroje tak, že je pohyblivá ve směru X a ve směru Y, kteréžto směry X a Y jsou na sebe vzájemně kolmé. Zpracováváný výrobek je přitlačován k podávací desce prostřednictvím přitlačného členu, přičemž se podávací deska pohybuje a obvodový okraj očka je prošíván.

Poháněcí zařízení pro pohánění podávací desky je známo například z japonského patentového spisu JP-A-2 734 744.

U poháněcího zařízení, uspořádaného na rámu šicího stroje, je dvojice vodících hřídelů pro směr X, které jsou nesený rámem šicího stroje, a které jsou uloženy rovnoběžně se směrem X (boční směr), pohyblivá základová deska, která je

opatřena opěrnými částmi, určenými pro záběr s těmito vodicími hřídeli pro směr X, a která je pohyblivá ve směru X, dále dvojice vodicích hřídelů pro směr Y, které jsou uspořádány na pohyblivé základové desce, a které jsou uloženy vzájemně rovnoběžně vůči sobě ve směru Y, podávací deska, která je opatřena opěrnými částmi, určenými pro záběr s těmito vodicími hřídeli pro směr Y, a která je uložena pohyblivě na vodicích hřídelích pro směr Y, poháněcí mechanismus pro směr X pro pohánění pohyblivé základny ve směru X, a poháněcí mechanismus pro směr Y pro zajišťování pohybu podávací desky ve směru Y.

U shora uvedeného poháněcího zařízení podávací desky pak poháněcí mechanismus pro směr Y sestává z dvojice ozubnicových tyčí, uložených ve směru X pod pohyblivou základovou deskou, z hnacího motoru pro pohon ve směru X, který je upevněn k rámu šicího stroje, z ozubeného pastorku, který je uspořádán na výstupním hřídeli hnacího motoru, a který zabírá s jednou z ozubnicových tyčí, z čelního ozubeného kola, které zabírá s ozubeným pastorkem, a které je uspořádáno v základovém úseku a na druhé ozubnicové tyči.

Ze shora uvedeného vyplývá, že u známého poháněcího zařízení podávací desky jsou ozubnicové tyče a ozubené pastorky umístěny přímo pod podávací deskou.

U šicího stroje na obšívání dírek je ještě předtím, než je zpracováván výrobek nastehován pro obšívání dírky, nebo potom, tento zpracováván výrobek proříznut řeznou čepelí na prořezávání tkaniny pro účely vytvoření knoflíkových dírek, kteréžto dírky jsou ve tvaru chryzantémy.

Kousky odpadní tkaniny, které jsou vytvářeny při této prořezávací operaci, a odpadní nitě, které jsou vytvářeny po odstřižení šicích nití a vatování na konci šicích operací, padají z podávací desky do zabírajících částí mezi ozubnicovými tyčemi a pastorky u poháněcího mechanismu pro směr X. V důsledku toho dochází někdy k nesprávné činnosti podávací desky.

Poháněcí mechanismus pro směr X zahrnuje dvě ozubnicové tyče a pastorkové mechanismy, přičemž jeden obsahuje ozubený pastorek a jednu z ozubnicových tyčí, zatímco druhý obsahuje čelní ozubené kolo a druhou z ozubnicových tyčí, a to za účelem zvýšení tuhosti podávání. V důsledku toho je nastavování či seřizování vůle u těchto mechanismů velice obtížné.

Podstata vynálezu

Proto je tedy prvním úkolem předmětu tohoto vynálezu vyvinout poháněcí zařízení podávací desky pro šicí stroj na obšívání dírek, které by zabránilo nesprávnému provozu podávací desky, způsobovanému tehdy, pokud kousky odpadní tkaniny, vytvářené při prořezávání zpracovávaného výrobku, a odpadní nitě, vytvářené po odstřižení šicích nití a vatování na konci šicích operací, padají do zabírajících částí poháněcího mechanismu.

Dalším úkolem předmětu tohoto vynálezu je vyvinout poháněcí zařízení poháněcí desky pro šicí stroj na obšívání dírek, u kterého bude umožněno snadné nastavování a seřizování vůle u poháněcích prostředků podávací desky pro zajišťování bočního a podélného pohybu podávací desky.

V
Za účelem splnění shora uvedeného prvního úkolu bylo v souladu s předmětem tohoto vynálezu vyvinuto první poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek, které je uspořádáno v základové části šicího stroje, a které pohybuje podávací deskou, na které je umístěn zpracováváný výrobek, vodorovně a svisle vzhledem k poloze stehu, přičemž podstata zdokonalení spočívá zejména v tom, že poháněcí prostředky podávací desky obsahují hnací motory pro pohon v podélném a v bočním směru pro pohybování podávací deskou v podélném a v bočním směru, přičemž poháněcí prostředky podávací desky jsou umístěny na zadní straně podávací desky.

Poháněcími prostředky podávací desky mohou být jakékoliv prostředky, které jsou schopné zajistit pohyb podávací desky v bočním a v podélném směru. Jedny z výhodných prostředků zahrnují pohybové prostředky pro pohyb v podélném směru pro zajišťování pohybu podávací desky v podélném směru, a pohybové prostředky pro pohyb v bočním směru pro zajišťování pohybu podávací desky v bočním směru, přičemž se podávací deska pohybuje v bočním a v podélném směru prostřednictvím uvedených pohybových prostředků pro pohyb v bočním a v podélném směru.

V tomto případě se může podávací deska bočně pohybovat prostřednictvím pohybových prostředků pro pohyb v bočním směru tak, že opisuje oblouk pro pohyb podávací desky v bočním směru.

U prvního poháněcího zařízení podávací desky jsou poháněcí prostředky podávací desky pro zajišťování vodorovného a svislého pohybu podávací desky, na které je

umístěn zpracováváný výrobek, umístěny na zadní straně podávací desky. Takže dokonce i tehdy, pokud kousky odpadní tkaniny, vytvářené při prořezávání zpracováváného výrobku, ležícího na podávací desce, a odpadní nitě, vytvářené při odstřihávání šicích nití a vatování na konci šicích operací, spadnou pod podávací desku, tak se tyto kousky odpadní tkaniny a odpadních nití nemohou nikdy dostat do poháněcích prostředků podávací desky. Proto nehrozí žádné nebezpečí, že by podávací deska nesprávně fungovala.

Za účelem splnění druhého úkolu předmětu tohoto vynálezu bylo vyvinuto druhé poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek, které je uspořádáno v základové části uvedeného šicího stroje, a které pohybuje podávací deskou, na které je umístěn zpracováváný výrobek, vodorovně a svisle vzhledem k poloze stehu, přičemž podstata předmětného zdokonalení spočívá zejména v tom, že jsou uspořádány poháněcí prostředky podávací desky pro vodorovný a svislý pohyb podávací desky, přičemž poháněcí prostředky podávací desky zahrnují prostředky pro pohyb v podélném směru pro přímočarý pohyb podávací desky v podélném směru prostřednictvím záběru ozubeného kola, uspořádaného na hnacím motoru pro pohon v podélném směru, s ozubnicovou částí, uspořádanou na podávací desce, a prostředky pro pohyb v bočním směru pro obloukovitý pohyb podávací desky v bočním směru prostřednictvím záběru ozubeného kola, uspořádaného na hnacím motoru pro pohon v bočním směru, s obloukovitou ozubnicovou částí, uspořádanou na podávací desce.

Je výhodné, pokud je podélný pohyblivý hřídel uspořádán na podávací desce tak, že směřuje k zadní straně podávací

desky, přičemž je ozubnicová část vytvořena na tomto podélném pohyblivém hřídeli.

Je rovněž výhodné, pokud je podávací deska nesena nosnou opěrou podávací desky, přičemž je výkyvné rameno osově výkyvné a je připojeno ke spodnímu krytu, a přičemž je obloukovitá ozubnicová část vytvořena na tomto výkyvném rameni.

U poháněcího zařízení podávací desky pak pohybové prostředky pro pohyb v podélném směru, které vytvářejí poháněcí prostředky podávací desky, zajišťují přímočarý pohyb podávací desky prostřednictvím záběru ozubeného kola s ozubnicovou částí. Pohybové prostředky pro pohyb v bočním směru, které tvoří poháněcí prostředky podávací desky, zajišťují obloukovitý pohyb poháněcí desky prostřednictvím záběru ozubeného kola s obloukovitou ozubnicovou částí. To znamená, že v jedné poloze zabírá ozubené kolo s ozubnicovou částí v podélném směru, přičemž totéž platí pro záběr ozubeného kola s ozubnicovou částí v bočním směru. V důsledku tohoto uspořádání je velice usnadněno nastavování nebo seřizování vůle.

Třetí provedení poháněcího zařízení podávací desky podle tohoto vynálezu odpovídá v podstatě druhému provedení poháněcího zařízení podávací desky, které je modifikováno tak, že poháněcí prostředky podávací desky jsou umístěny na zadní straně podávací desky.

U třetího provedení poháněcího zařízení podávací desky jsou poháněcí prostředky podávací desky pro zajišťování vodorovného a svislého pohybu podávací desky, na které je

umístěn zpracováváný výrobek, umístěny na zadní straně podávací desky. V důsledku toho dokonce i tehdy, pokud kousky odpadní tkaniny, vytvářené při prořezávání zpracováváného výrobku, ležícího na podávací desce, a odpadní nitě, vytvářené po odstřižení šicích nití a vatování na konci šicích operací, spadnou pod podávací desku, nemohou se tyto kousky odpadní tkaniny ani odpadní nitě nikdy dostat do ozubených kol a ozubnicových částí pohybových prostředků pro pohyb v podélném směru a pohybových prostředků pro pohyb v bočním směru u poháněcího zařízení podávací desky. Nehrozí proto žádné nebezpečí, že by podávací deska nesprávně fungovala.

V jedné poloze zabírá ozubené kolo s ozubnicovou částí v podélném směru, přičemž totéž platí pro záběr ozubeného kola s ozubnicovou částí v bočním směru. Tato skutečnost velice usnadňuje nastavování nebo seřizování boční vůle v ozubení.

Čtvrté provedení poháněcího zařízení podávací desky podle tohoto vynálezu odpovídá v podstatě druhému nebo třetímu provedení poháněcího zařízení podávací desky, které je však modifikováno tak, že podávací deska je uložena na nosné opěře podávací desky tak, že podávací deska je pohyblivá v podélném směru, přičemž prostředky pro pohyb v bočním směru zahrnují hnací motor pro pohon v bočním směru, upevněný k rámu šicího stroje, a výkyvné rameno, které je výkyvné kolem svislého hřídele, přičemž na jednom konci výkyvného ramene je uspořádána obloukovitá ozubnicová část, tato obloukovitá ozubnicová část zabírá s ozubeným kolem, uspořádaným na hnacím motoru pro pohon v bočním směru, nosná opěra podávací desky je otočně připojena ke druhému konci

výkyvného ramene, a prostředky pro pohyb v podélném směru zahrnují hnací motor pro pohon v podélném směru, připevněný k rámu šicího stroje, podélný pohyblivý hřídel je opatřen ozubnicovou částí, určenou pro záběr s ozubeným kolem, uspořádaným na hnacím motoru pro pohon v podélném směru, a výkyv umožňujícím členem, který je otočně spojen na jednom konci s podélným pohyblivým hřídelem, a na druhém konci podávací deskou pro umožnění výkyvu podávací desky v bočním směru.

Nosnou opěrou podávací desky mohou být jakékoliv prostředky, které jsou schopny nést podávací desku tak, že bude pohyblivá v podélném směru.

Jedny z výhodných prostředků mají při půdorysném pohledu pravoúhlé obdélníkovité uspořádání a obloukovitě a bočně se pohybují se čtyřmi hřídeli jako osami otáčení, přičemž si udržují obdélníkovité uspořádání. V tomto případě jsou vzdálenosti pak vzdálenosti od čtyř hřídelů do čtyř rohů obdélníkovitých nosných prostředků podávací desky zvoleny tak, aby byly vzájemně stejné, přičemž jsou uvedené hřídele otočně spojeny s příslušnými rohy nosných prostředků podávací desky.

Motor, jehož velikost otáčení je říditelná, jako je například krokový motor, je s výhodou použit jako hnací motor pro pohon v bočním směru, stejně jako hnací motor pro pohon v podélném směru.

U čtvrtého provedení poháněcího zařízení poháněcí desky, pokud je hnací motor pro pohon v bočním směru pro pohybové prostředky pro pohyb v bočním směru poháněn, tak výkyvné

rameno vykyvuje kolem svislého hřídele, jelikož ozubené kolo, uspořádané na výstupním hřídeli motoru, je v záběru s obloukovitou ozubnicovou částí, vytvořenou na jednom konci výkyvného ramene. V důsledku toho se nosná opěra podávací desky, která je otočně připojena k druhému konci výkyvného ramene, pohybuje v bočním směru a opisuje oblouk, přičemž se s pohybem nosné opěry podávací desky rovněž pohybuje podávací deska ve stejném směru.

Pokud je poháněn hnací motor pro pohon v podélném směru pro pohybové prostředky pro pohyb v podélném směru, pak se podélný pohyblivý hřídel podélně pohybuje, jelikož ozubené kolo, uspořádané na výstupním hřídeli motoru, zabírá s ozubnicovou částí na podélném pohyblivém hřídeli. V důsledku toho se podávací deska, která je připojena prostřednictvím výkyvného členu k podélnému pohyblivému hřídeli, pohybuje v podélném směru. V této době, kdy se nosná opěra podávací desky pohybuje a opisuje oblouk, se podávací deska rovněž pohybuje společně s nosnou opěrou podávací desky. Jelikož výkyvné prostředky umožňují pohyb podávací desky, tak se podávací deska bočně pohybuje a opisuje oblouk, přičemž se rovněž pohybuje v podélném směru prostřednictvím působení podélného pohyblivého hřídele.

V důsledku shora uvedeného může být zajištěn spolehlivý pohyb podávací desky ve vodorovném i svislém směru, a to příslušným řízením bočního a obloukovitého pohybu nosné opěry podávací desky a podélného pohybu podávací desky v podélném směru.

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 půdorysný pohled, zobrazující poháněcí zařízení podávací desky u šicího stroje na obšívání dírek podle tohoto vynálezu;

obr. 2 znázorňuje boční nárysný pohled, zobrazující šicí stroj na obšívání dírek s podávací deskou;

obr. 3 znázorňuje čelní nárysný pohled, zobrazující šicí stroj na obšívání dírek s podávací deskou;

obr. 4 znázorňuje rozložený axonometrický pohled, zobrazující nosnou opěru podávací desky a prostředky pro pohyb v bočním směru;

obr. 5 znázorňuje rozložený axonometrický pohled, zobrazující podávací desku a prostředky pro pohyb v podélném směru.

Příklady provedení vynálezu

Jedno provedení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek podle tohoto vynálezu bude nyní popsáno s odkazy na vyobrazení podle obr. 1 až obr. 3.

Konstrukce šicího stroje na obšívání dírek bude stručně popsána s odkazem na vyobrazení podle obr. 2 a podle obr. 3.

Horní část 1 šicího stroje na obšívání dírek sestává ze skříňovité základové části 2 a z ramenové části 3, přičemž pod základovou částí 2 je umístěn spodní kryt 4. Horní část 1 šicího stroje je dále opatřena patkou (na vyobrazeních neznázorněno), uspořádanou na skříňovité základové části tak, aby bylo možno vytvářet stehy na zpracovávaném výrobku v součinnosti s jehelní tyčí 6 a s jehlou, které jsou uspořádány na vzdáleném konci ramenové části 3, dále nožem 7 na odřezávání tkaniny, který je svisle pohyblivě uspořádán na ramenové části 3, a podkladovou deskou nože 7 (na vyobrazeních neznázorněno), uspořádanou na základové části 2.

U tohoto uspořádání je nůž 7 na odřezávání tkaniny upraven pro vytváření řezu, tvarovaného jako průchozí očko ve zpracovávaném výrobku. Zpracovávaný výrobek je přitlačován k podávací desce 10 prostřednictvím přídržné desky 8.

Poháněcí zařízení podávací desky 10 pro zajišťování svislého a vodorovného pohybu podávací desky 10 bude nyní v dalším podrobněji popsáno.

Poháněcí zařízení podávací desky 10, které je znázorněno na vyobrazení podle obr. 1, zahrnuje poháněcí prostředky 11 podávací desky 10, které dále zahrnují prostředky 12 pro pohyb v podélném směru pro zajišťování přímočarého pohybu podávací desky 10 v podélném směru (ve směru Y), ve kterém se rozprostírá ramenová část 3, a prostředky 13 pro pohyb v bočním směru pro zajišťování obloukovitého pohybu podávací desky 10 v bočním směru (ve směru X), který je kolmý na podélný směr.

Nosná opěra 14 podávací desky 10, která je znázorněna na vyobrazeních podle obr. 1 a podle obr. 4, je vytvořena dvojicí vodicích členů 15A a 15B a dvojicí vodicích hřídelů 16 a 17, které příslušně vytvářejí strany čtverce.

Vodicí členy 15A a 15B jsou vytvarovány jako podlouhlé deskovité členy, přičemž první konce vodicích členů 15A a 15B jsou provrtány za účelem vytvoření montážních otvorů 15a. Vodicí hřídel 16 je vytvořen jako tyčovitý člen s kruhovým průřezem. Konce vodicího hřídele 16 jsou příslušně vloženy do montážních otvorů 15a a jsou připevněny k vodicím členům 15A a 15B prostřednictvím šroubů 18.

Na druhých koncích vodicích členů 15A a 15B jsou vytvořeny ploché části 15b. V těchto plochých částech 15b jsou vytvořeny závitové otvory 15c.

Vodicí hřídel 17 je tyčovitým členem s kruhovým průřezem, přičemž je na horních a spodních stranách obou svých konců opatřen plochými částmi. V těchto plochých částech na koncích vodicího hřídele 17 jsou vytvořeny průchozí otvory 17a, které svisle procházejí těmito plochými částmi. Vodicí hřídel 17 je pevně připojen k vodicím členům 15A a 15B, a to takovým způsobem, že ploché části vodicího hřídele 17 jsou ve styku s plochými částmi 15b vodicích členů 15A a 15B, přičemž jsou do průchozích otvorů 17a zašroubovány šrouby 19.

Do zadní části (na levé straně na obr. 2) podávací desky 10 je vložen svislý hřídel 20, který je připevněn k základové části 2. Na svislém hřídeli 20 je otočně

uspořádáno výkyvné rameno 21, přičemž jsou mezi tyto dvě součásti vloženy válcové podložky 20a.

Výkyvné rameno 21 zahrnuje dvě ramena 22 a 23, která jsou vzájemně vůči sobě kolmá, a rameno 24, které probíhá v podstatě opačným směrem, než je směr, ve kterém leží rameno 23. Ozubnicová část 25, která má při pohledu zespoda obloukovitý tvar, je uspořádána na vzdáleném konci ramene 24.

Hřídelový otvor 23a je vytvořen na vzdáleném konci ramene 23 výkyvného ramene 21. Hřídelový otvor 15d, který se bude svisle dotýkat hřídelového otvoru 23a průchozím způsobem, je vytvořen na jednom z konců vodícího členu 15A. Hřídel 26 je vložen do hřídelového otvoru 23a a je zde upevněn, přičemž je dále vložen do hřídelového otvoru 16d a mezi tyto součástky je vložena podložka 27. V důsledku toho je rameno 23 otočně spojeno s vodícím členem 15A.

Na vzdáleném konci ramene 22 výkyvného ramene 21 je vytvořen hřídelový otvor 22a. Díly 28 a 29 spojovací desky jsou spolu vzájemně spojeny do složené spojovací desky 31 prostřednictvím upevňovacích šroubů 30. Otvor, kterým upevňovací šroub 30 prochází, a který je vytvořen v jednom z dílů spojovací desky, je podlouhlý pro umožnění seřizování délky spojovací desky 31.

Hřídelové otvory 31a a 31b jsou příslušně vytvořeny na obou koncích spojovací desky 31. Rameno 22 a spojovací deska 31 jsou spolu vzájemně otočně spojeny takovým způsobem, že jsou hřídelové otvory 31a a 22a spolu vzájemně vyrovnány, hřídel 32 je vložen do hřídelového otvoru 22a a je zde

upevněn, přičemž je hřídel 32 dále vložen do hřídelového otvoru 31a s pomocí podložky 33.

Hřídel 34 je vložen do základové části 2 a je zde upevněn, přičemž je bočně oddělen od svislého hřídele 20. Hnané rameno 35 je otočně připojeno ke hřídeli 34, přičemž jsou mezi tyto součásti vloženy válcové podložky 34a.

Rameno 36, které je na svém vzdáleném konci opatřeno hřídelovým otvorem 36a, je uspořádáno na hnaném rameni 35. Hřídelový otvor 15e je vytvořen na druhém konci vodícího členu 15A.

Rameno 36 a vodící člen 15A jsou spolu vzájemně otočně spojeny takovým způsobem, že hřídelové otvory 15e a 36a jsou spolu vzájemně svisle vyrovnány, hřídel 37 je vložen do hřídelového otvoru 36a a je zde upevněn, přičemž je hřídel 37 dále vložen do hřídelového otvoru 15e s pomocí podložky 38 a je upevněn v tomto hřídelovém otvoru 15e.

Hřídel 40 hnaného ramene 41 je podélně oddělen od svislého hřídele 20 a je vložen do základové části 2 otočně kolem hřídele tak, že jsou mezi tyto součásti vloženy podložky 40a. Hnané rameno 41 je opatřeno ramenem 42 ve tvaru písmene L, přičemž jsou na příslušných vzdálených koncích ramene 42 vytvořeny závitové otvory 42a a 42b.

Hřídelový otvor 15d je vytvořen na jednom konci vodícího členu 15b. Jeden konec ramene 42 a vodící deska 15 jsou spolu vzájemně otočně spojeny takovým způsobem, že hřídelový otvor 15d a závitový otvor 42a jsou svisle vyrovnány do jedné osy, část závitového hřídele 43 je vložena do hřídelového

otvoru 15d s pomocí podložky 44 a je zašroubována do závitového otvoru 42a.

Druhý konec ramene 42 a spojovací deska 31 jsou spolu vzájemně otočně spojeny takovým způsobem, že hřídelový otvor 31b a závitový otvor 42b jsou spolu vzájemně svisle vyrovnány do jedné osy, závitový hřídel 45 je vložen do hřídelového otvoru 31b s pomocí podložky 46 a je zašroubován do závitového otvoru 42b.

Hřídel 47 hnaného ramene 48, pokud je bočně oddělen od hřídele 40, je vložen do základové části 2 otočně kolem hřídele s pomocí podložek 47a. Závitový otvor 48a je vytvořen na konci hnaného ramene 48.

Hřídelový otvor 15e je vytvořen na druhém konci vodícího členu 15B. Hnané rameno 48 a vodící deska 15 jsou spolu vzájemně otočně spojeny takovým způsobem, že hřídelový otvor 15e a závitový otvor 48a jsou spolu svisle vyrovnány do jedné osy, závitový hřídel 49 je vložen do hřídelového otvoru 15e s pomocí podložky 50 a je zašroubován do závitového otvoru 48a.

V důsledku toho pak, pokud se výkyvné rameno 21 pootočí kolem svislého hřídele 20, je otáčivá síla přenášena prostřednictvím vodícího členu 15A na hnané rameno 35, přičemž je přenášena prostřednictvím spojovací desky 31 na hnané rameno 41 a je přenášena prostřednictvím vodícího členu 15B na hnané rameno 48, přičemž se vodící členy 15A a 15B a nosná opěr 14 podávací desky 10 mohou pohybovat bočně a opisovat oblouk.

Hnací motor 51 pro pohon v bočním směru je uspořádán na zadní straně výkyvného ramene 21, tj. na zadní straně podávací desky 10, přičemž je namontován ve skříňovité základové části 2 rámu 1 šicího stroje s pomocí montážní desky 52. Ozubené kolo 53, které je určeno pro záběr s ozubnicovou částí 25, je namontováno na výstupním hřídeli 51a hnacího motoru 51 pro pohon v bočním směru. Poloha, ve které může být ozubené kolo 53 připevněno k ozubnicové části 25, může být nastavena, což umožňuje nastavení a seřízení vůle zabírající části ozubeného kola 53 s ozubnicovou částí 25.

Při spuštění hnacího motoru 51 pro pohon v bočním směru se hnací výkyvné rameno 21 bočně pohybuje a opisuje obloukovitý obrys spolu se svislým hřídelem 20 jako s osou otáčení, a to prostřednictvím mechanismu ozubeného kola 53 a ozubnicové části 25. V důsledku toho se nosná opěra 14 podávací desky 10 bočně pohybuje a opisuje obloukovitý obrys spolu s hřídeli 20, 34, 40 a 47, tvořícími osy otáčení.

V důsledku toho pak prostředky 13 pro pohyb v bočním směru, které bočně pohybují nosnou opěrou 14 podávací desky 10 při opisování oblouku, jsou tvořeny hnacím motorem 51 pro pohon v bočním směru, ozubeným kolem 53, ozubnicovou částí 25, hnacím výkyvným ramenem 21 a podobně, a jsou uspořádány na zadní straně podávací desky 10.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 2 a podle obr. 5, jsou pod podávací deskou 10 umístěny dvě dvojice nosných prostředků 60, které jsou od sebe v bočním směru vzájemně vzdáleny, přičemž je každá dvojice nosných prostředků 60 vzájemně vůči sobě podélně vyrovnána do jedné

osy. Válcová lineární vodící podložka 61 je vložena do každých nosných prostředků 60 a je zde upevněna ve stavu, kdy je její osa orientována v podélném směru.

Vodící hřídel 16 nosné opěry 14 podávací desky 10 je kluzně vložen do lineárních vodících podložek 61, které jsou vloženy do jedné dvojice nosných prostředků 60 při pohledu z boku. Vodící hřídel 17 je kluzně vložen do lineárních vodících podložek 61, které jsou vloženy do druhé dvojice nosných prostředků 60 při pohledu z boku. S pomocí tohoto spojení je podávací deska 10 podélně pohyblivě nesena na nosné opěře 14 podávací desky 10.

Prostředky 12 pro pohyb v podélném směru pro účely zajišťování pohybu podávací desky 10 v podélném směru jsou uspořádány na zadní straně podávací desky 10.

Jak je zejména znázorněno na vyobrazeních podle obr. 1, podle obr. 2 a podle obr. 5, je dvojice lineárních vodících podložek 63 po jejich vzájemném podélném vyrovnaní do jedné osy připevněna k základové části 2 na zadní straně podávací desky 10. Podélný pohyblivý hřídel 62 je podélně pohyblivě nesen prostřednictvím lineárních vodících podložek 63. Ozubnicová část 64 je vytvořena v boční ploše střední části podélného pohyblivého hřídele 62, přičemž je na jednom konci podélného pohyblivého hřídele 62 svisle vytvořen závitový otvor 62a.

Spojovací rameno 65, opatřené hřídelovými otvory 65a a 65b na svých obou koncích, je uspořádáno na koncové straně podélného pohyblivého hřídele 62. Hřídelový otvor 65a spojovacího ramene 65 je svisle vyrovnan se závitovým

otvorem 62a podélného pohyblivého hřídele 62 do jedné osy, a šroub 68 je vložen do hřídelového otvoru 65a a zašroubován do závitového otvoru 62a skrze podložku 67, přičemž podélný pohyblivý hřídel 62 a spojovací rameno 65 jsou spolu vzájemně spojeny, přičemž jsou otočné kolem svislé osy.

Hřídel 69 je vložen do hřídelového otvoru, svisle vytvořeném v podávací desce 10, a je zde upevněn. Hřídel 69 je vložen do hřídelového otvoru 65b spojovacího ramene 65 skrze podložku 70, přičemž podávací deska 10 a spojovací rameno 65 jsou spolu vzájemně otočně spojeny. Tímto způsobem jsou podélný pohyblivý hřídel 62 a podávací deska 10 spojeny s využitím spojovacího ramene 65, což umožňuje, aby se podávací deska 10 mohla vykyvovat vzhledem k podélnému pohyblivému hřídeli 62 v bočních směrech.

Hnací motor 71 pro pohon v podélném směru je upevněn v základové části 2 v místě, které je na zadní straně podávací desky 10 a na straně podélného pohyblivého hřídele 62. Ozubené kolo 72, které má zabírat s ozubnicovou částí 64, je namontováno na výstupním hřídeli 71a hnacího motoru 71 pro pohon v podélném směru. Poloha, ve které může být hnací motor 71 pro pohon v podélném směru připevněn k základové části 2, je nastavitelná, v důsledku čehož je umožněno nastavování a seřizování vůle zabírající části ozubeného kola 72 s ozubnicovou částí 64.

Při spuštění hnacího motoru 71 pro pohon v podélném směru se podélný pohyblivý hřídel 62 přímočaře pohybuje v podélném směru prostřednictvím mechanismu ozubeného kola 72 a ozubnicové části 64, přičemž se podávací deska 10 přímočaře

pohybuje v podélném směru na nosné opěře 14 podávací desky 10.

Pokud se podélný pohyblivý hřídel 62 přímočaře pohybuje a nosná opěra 14 podávací desky 10 se bočně pohybuje a opisuje obloukovitý obrys, podávací deska 10 se bočně pohybuje a opisuje obloukovitý obrys spolu s pohybem nosné opěry 14 podávací desky 10. V tomto případě pak, jelikož spojovací rameno 65 umožňuje pohyb podávací desky 10, tak se podávací deska 10 bočně pohybuje a opisuje oblouk, přičemž se může rovněž pohybovat v podélném směru prostřednictvím působení podélného pohyblivého hřídele 62.

V důsledku toho se může podávací deska 10 spolehlivě pohybovat ve svislém směru a ve vodorovném směru prostřednictvím řízení bočního a obloukovitého pohybu nosné opěry 14 podávací desky 10 a podélného pohybu podávací desky 10.

Svislý pohyb a vodorovný pohyb podávací desky 10 je řízen následujícím způsobem.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 4, je snímačová deska 75 namontována prostřednictvím šroubů 75a na spojovací desku 31 nosné opěry 14 podávací desky 10, která nese podávací desku 10. Snímač 77 je namontován na montážní desce 76 v základové části 2. Snímačová deska 75 je snímána snímače 77, přičemž výchozí poloha podávací desky 10 v bočním směru je rovněž snímána. Řízení polohy bočního pohybu podávací desky 10 je prováděno na základě výchozí polohy.

Jak je znázorněno na vyobrazení podle obr. 5, je snímač 79 namontován na montážní desce 78 v zadní koncové části základové části 2. Zadní konec podélného pohyblivého hřídele 62 je snímán prostřednictvím snímače 79, přičemž výchozí poloha podélného pohybu podávací desky 10 je snímána. Řízení polohy podélného pohybu podávací desky 10 je tak řízeno na základě výchozí polohy.

Funkce podávací desky 10 prostřednictvím takto zkonstruovaného hnacího zařízení podávací desky 10 bude nyní popsána s poukazem na vyobrazení podle obr. 1.

Hnací motor 51 pro pohon v bočním směru, určený pro pohánění prostředků 13 pro pohyb v bočním směru, je uveden do chodu. Poté výkyvné rameno 21 se vykyvuje kolem svislého hřídele 20, jelikož ozubené kolo 53, uspořádané na výstupním hřídeli 51a hnacího motoru 51 pro pohon v bočním směru zabírá s obloukovitou ozubnicovou částí 25, vytvořenou na konci výkyvného ramene 21. Pohyb je přenášen prostřednictvím vodícího členu 15A jakožto zadního vodícího členu na hnané rameno 35, a prostřednictvím spojovací desky 31 na hnané rameno 41, a dále prostřednictvím vodícího členu 15B jakožto předního vodícího členu na hnané rameno 48, přičemž se nosná opěra 14 podávací desky 10 bočně pohybuje a opisuje oblouk, a přičemž osy otáčení tvoří hřídele 20, 34, 40 a 47.

To znamená, že nosná opěra 14 podávací desky 10 se bočně pohybuje a opisuje oblouk, přičemž si udržuje svůj pravoúhlý tvar, a přičemž osy otáčení tvoří hřídele 20, 34, 40 a 47. Podávací deska 10 se rovněž pohybuje spolu s bočním pohybem nosné opěry 14 podávací desky 10, a to ve stejném směru.

Při shora popsaném pohybu nosné opěry 14 podávací desky 10 se velikost podávacího pohybu podávací desky 10 vzhledem k úhlu otáčení hnacího motoru 51 pro pohon v bočním směru mění při určitých úhlech otáčení výkyvného ramene 21. Za tím účelem je úhel výkyvného ramene 20, měřený z výchozí polohy, vypočítáván, načež je velikost otáčení hnacího motoru 51 pro pohon v bočním směru a pro jeho pohyb do předem stanovené polohy vypočítávána na základě vypočtené otočné velikosti, v důsledku čehož dochází k účinnému řízení.

Pokud je hnací motor 71 pro pohon v podélném směru pro pohánění prostředků 12 pro pohyb v podélném směru v chodu, pak se podélný pohyblivý hřídel podélně pohybuje, jelikož ozubené kolo 72, uspořádané na výstupním hřídeli 71a hnacího motoru 71 pro pohon v podélném směru, zabírá s ozubnicovou částí 64, vytvořenou na podélném pohyblivém hřídeli 62. V důsledku toho se podávací deska 10, která je připojena prostřednictvím spojovacího ramene 65 k podélnému pohyblivému hřídeli 62, pohybuje v podélném směru. V tomto okamžiku, kdy se nosná opěra 14 podávací desky 10 pohybuje a opisuje oblouk, se podávací deska 10 rovněž pohybuje společně s nosnou opěrou 14 podávací desky 10.

Jelikož spojovací rameno 65 umožňuje pohyb podávací desky 10, pohybuje se podávací deska 10 a opisuje oblouk, přičemž se rovněž pohybuje v podélném směru prostřednictvím působení podélného pohyblivého hřídele 62.

Spolu s bočním pohybem podávací desky 10 se spojovací rameno 65 sklání, přičemž se otáčí ve vodorovné rovině. Proto je tedy podélný pohyb vyvoláván prostřednictvím velikosti sklonu spojovacího ramene 65. V tomto případě je hnací

motor 71 pro pohon v podélném směru poháněn tak, že se otáčí v opačném směru vzhledem ke směru podélného pohybu, v důsledku čehož je způsobován podélný pohyb.

Tak se může podávací deska 10 spolehlivě pohybovat ve svislém a vodorovném směru prostřednictvím vhodného řízení bočního a obloukovitého pohybu nosné opěry 14 podávací desky 10 a podélného pohybu podávací desky 10 prostřednictvím prostředků 12 pro pohyb v podélném směru.

Poháněcí zařízení podávací desky 10 podle tohoto provedení sestává z poháněcích prostředků 11 podávací desky 10, z prostředků 12 pro pohyb v podélném směru a z prostředků 13 pro pohyb v bočním směru, přičemž jsou tyto prostředky 12 a 13 umístěny na zadní straně podávací desky 10. V důsledku toho i tehdy, pokud kousky odpadní tkaniny, vytvářené při řezání nebo stříhání výrobku, ležícího na podávací desce 10, odpadní nitě, vytvářené po odstřižení šicích nití a vatování na konci šicích operací, spadnou pod podávací desku 10, pak se tyto kousky odpadní tkaniny a odpadních nití nikdy nedostanou do ozubených kol 72 a 53 a do ozubnicových částí 64 a 25 prostředků 12 pro pohyb v podélném směru a prostředků 13 pro pohyb v bočním směru. V důsledku toho je možno zabránit nesprávnému provozu podávací desky 10 v důsledku přítomnosti těchto odpadních materiálů.

V jedné poloze dochází k tomu, že ozubené kolo 72 zabírá s ozubnicovou částí 64 v podélném směru, což platí stejně pro záběr ozubeného kola 53 s ozubnicovou částí 25 v bočním směru. Tato skutečnost usnadňuje nastavování či seřizování vůle.

Dále je nutno zdůraznit, že nosná opěra 14 podávací desky 10 má pravoúhlé či obdélníkovité uspořádání, v důsledku čehož je otočná hnací síla spolehlivě přenášena od hnacího výkyvného ramene 21 ke všem čtyřem rohům obdélníka prostřednictvím vodicích členů 15A a 15B a spojovací desky 31. Proto je tuhost podávání zdokonalena, takže je realizováno přesné podávání s pomocí podávací desky 10. V důsledku toho je výrazně zdokonalena kvalita stehů na zpracovávaném výrobku.

Jak vyplývá ze shora uvedeného popisu, tak u prvního provedení poháněcího zařízení podávací desky u šicího stroje na obšívání dírek dokonce i tehdy, pokud jsou vytvářeny kousky odpadní tkaniny při odstřihávání zpracovávaného výrobku, umístěného na podávací desce, a při odstřihávání odpadních nití, zbývajících po odstřižení nití a vatování na konci šicích operací, a pokud tyto odpadní kousky tkaniny a odpadní nitě či vatování spadnou pod podávací desku, nemohou se nikdy dostat do poháněcího mechanismu podávací desky. V důsledku toho je možno zamezit nesprávné funkci a nesprávnému provozu podávací desky v důsledku přítomnosti kousků odpadní tkaniny a odpadních nití.

U druhého provedení poháněcího zařízení poháněcí desky pak v jedné poloze ozubené kolo zabírá s ozubnicovou částí v podélném směru, přičemž totéž platí pro záběr ozubeného kola s ozubnicovou částí v bočním směru. Tato skutečnost výrazně usnadňuje nastavování nebo seřizování vůle.

U třetího provedení poháněcího zařízení podávací desky dochází k výhodným účinkům, které jsou podobné, jako účinky u druhého provedení poháněcího zařízení podávací desky. Kromě

toho dokonce i tehdy, pokud kousky odpadní tkaniny, k jejichž vytváření dochází při střihání zpracovávaného výrobku, ležícího na podávací desce, a odpadní nitě, vytvářené po odstřižení šicích nití na konci šicích operací, spadnou pod podávací desku, nemohou se tyto kousky odpadní tkaniny ani odpadní nitě nikdy dostat do ozubených kol a ozubnicových částí prostředků pro pohyb v podélném směru a prostředků pro pohyb v bočním směru u poháněcích prostředků podávací desky. V důsledku toho je možno zabránit nesprávné funkci nebo nesprávné činnosti podávací desky, způsobované přítomností kousků odpadní tkaniny a odpadních nití.

Čtvrté provedení poháněcího zařízení podávací desky vykazuje výhodné účinky, které jsou podobné účinkům druhého nebo třetího provedení poháněcího zařízení podávací desky. Je zde umožněno, že podávací deska se bočně pohybuje a opisuje oblouk, přičemž se rovněž pohybuje v podélném směru prostřednictvím působení podélného pohyblivého hřídele. Proto se tedy podávací deska může spolehlivě pohybovat ve svislém i ve vodorovném směru prostřednictvím vhodného řízení bočního a obloukovitého pohybu nosné opěry podávací desky a podélného pohybu podávací desky v podélném směru.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek, které je uspořádáno v základové části uvedeného šicího stroje, a které pohybuje podávací deskou, na které je umístěn zpracováváný výrobek, vodorovně a svisle vzhledem k poloze stehu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že poháněcí prostředky podávací desky obsahují hnací motory pro pohon v podélném a v bočním směru pro pohybování uvedenou podávací deskou v podélném a v bočním směru, přičemž uvedené poháněcí prostředky podávací desky jsou umístěny na zadní straně uvedené podávací desky.

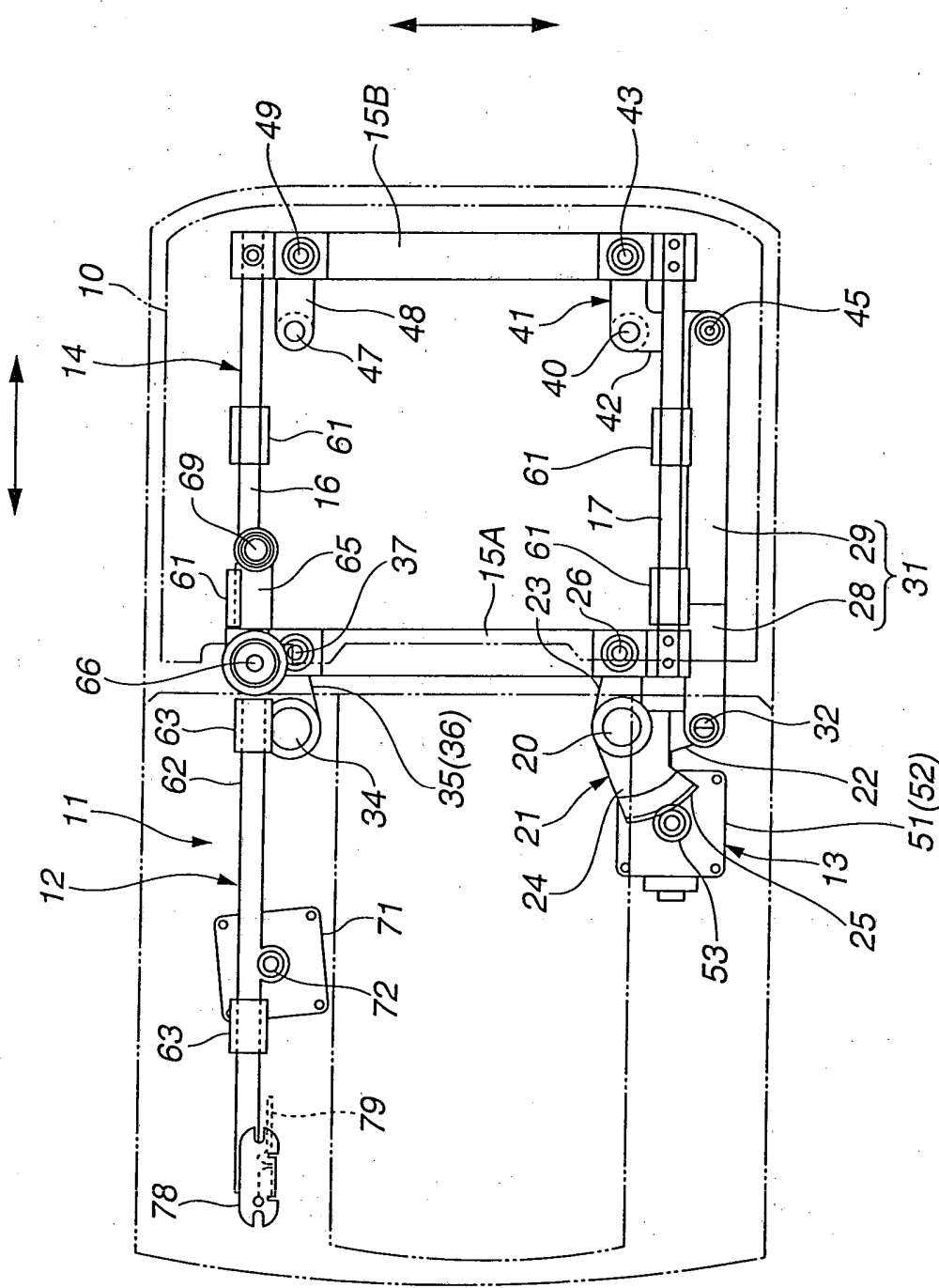
2. Poháněcí zařízení podávací desky šicího stroje na obšívání dírek, které je uspořádáno v základové části uvedeného šicího stroje, a které pohybuje podávací deskou, na které je umístěn zpracováváný výrobek, vodorovně a svisle vzhledem k poloze stehu, v y z n a č u j í c í s e t í m, že jsou uspořádány poháněcí prostředky podávací desky pro vodorovný a svislý pohyb uvedené podávací desky, přičemž uvedené poháněcí prostředky podávací desky zahrnují prostředky pro pohyb v podélném směru pro přímočarý pohyb uvedené podávací desky v podélném směru prostřednictvím záběru ozubeného kola, uspořádaného na hnacím motoru pro pohon v podélném směru, s ozubnicovou částí, uspořádanou na uvedené podávací desce, a prostředky pro pohyb v bočním směru pro obloukovitý pohyb uvedené podávací desky v bočním směru prostřednictvím záběru ozubeného kola, uspořádaného na uvedeném hnacím motoru pro pohon v bočním směru, s obloukovitou ozubnicovou částí, uspořádanou na uvedené podávací desce.

3. Poháněcí zařízení podávací desky podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedené poháněcí prostředky podávací desky jsou umístěny na zadní straně uvedené podávací desky.

4. Poháněcí zařízení podávací desky podle nároku 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvedená podávací deska je uložena na nosné opěře podávací desky tak, že uvedená podávací deska je pohyblivá v podélném směru, přičemž uvedené prostředky pro pohyb v bočním směru zahrnují hnací motor pro pohon v bočním směru, upevněný k rámu šicího stroje, a výkyvné rameno, které je výkyvné kolem svislého hřídele, přičemž na jednom konci uvedeného výkyvného ramene je uspořádána obloukovitá ozubnicová část, uvedená obloukovitá ozubnicová část zabírá s ozubeným kolem, uspořádaným na uvedeném hnacím motoru pro pohon v bočním směru, uvedená nosná opěra podávací desky je otočně připojena ke druhému konci uvedeného výkyvného ramene, a uvedené prostředky pro pohyb v podélném směru zahrnují hnací motor pro pohon v podélném směru, připevněný k uvedenému rámu šicího stroje, podélný pohyblivý hřídel je opatřen ozubnicovou částí, určenou pro záběr s ozubeným kolem, uspořádaným na uvedeném hnacím motoru pro pohon v podélném směru, a výkyv umožňujícím členem, který je otočně spojen na jednom konci s uvedeným podélným pohyblivým hřídelem, a na druhém konci s uvedenou podávací deskou pro umožnění výkyvu uvedené podávací desky v bočním směru.

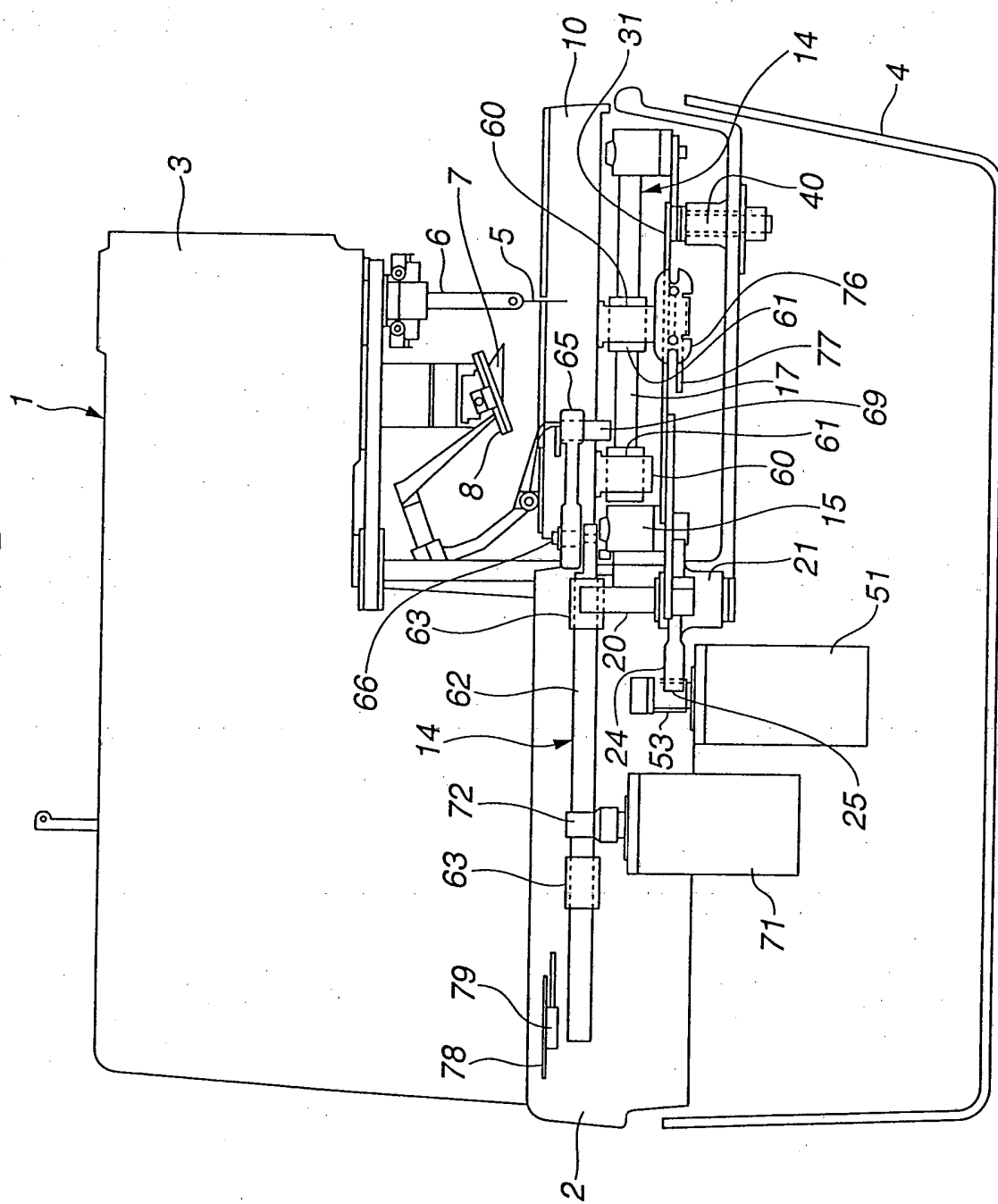
05.12.00

OBR. 1



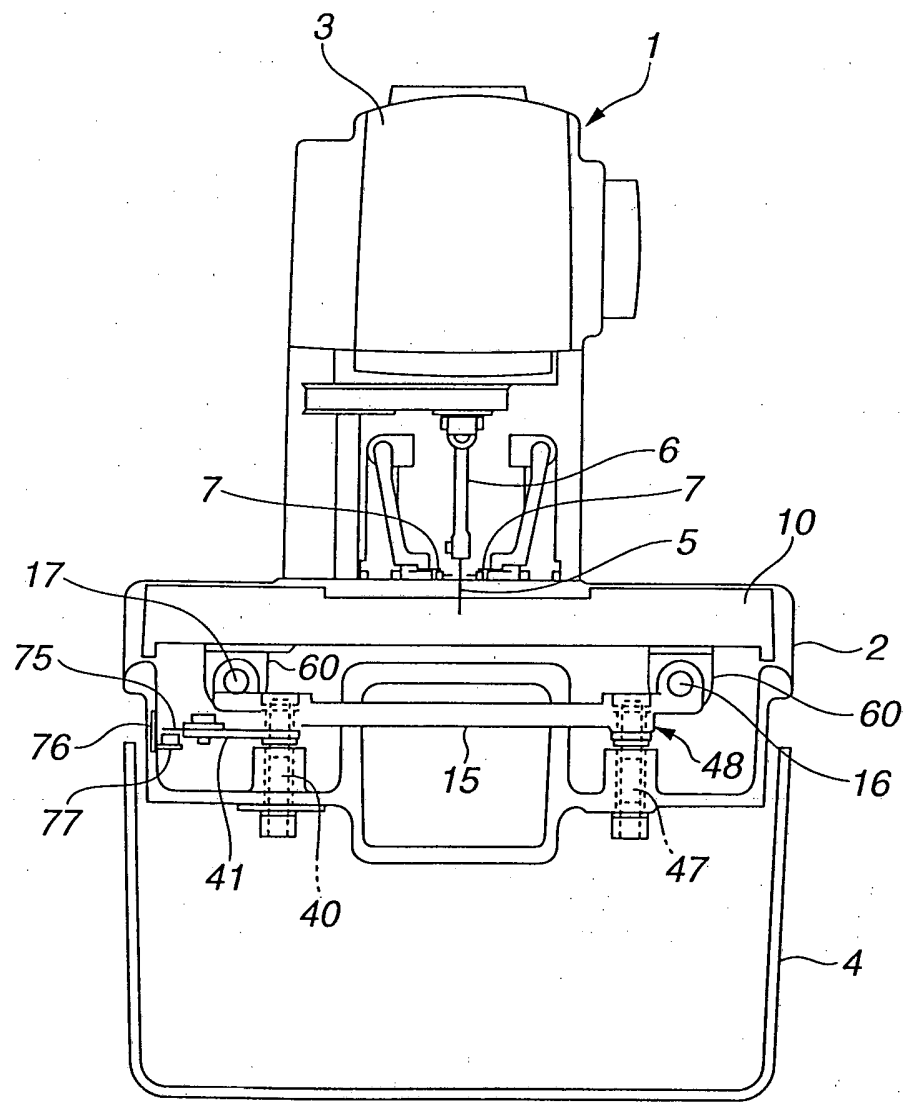
05.12.00

OBR. 2

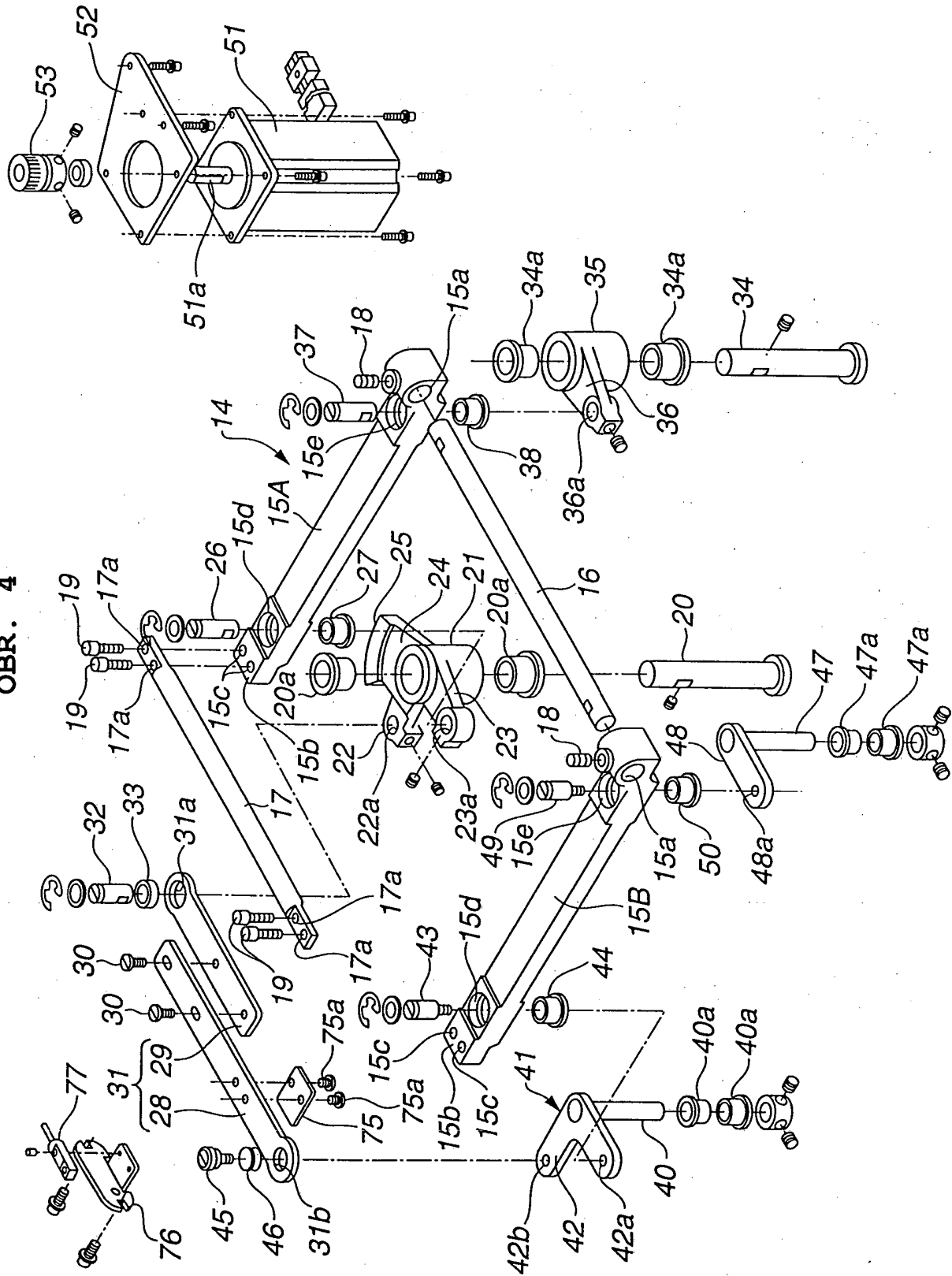


05.12.00

OBR. 3



OBR. 4



OBR. 5

