(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 198 29 875 B4** 2005.09.29

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **198 29 875.7**
(22) Anmeldetag: **03.07.1998**
(43) Offenlegungstag: **07.01.1999**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **29.09.2005**

(51) Int Cl.[7]: **B41F 27/12**

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zur erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:
9-178126 03.07.1997 JP

(73) Patentinhaber:
Ryobi Ltd., Fuchu, Hiroshima, JP

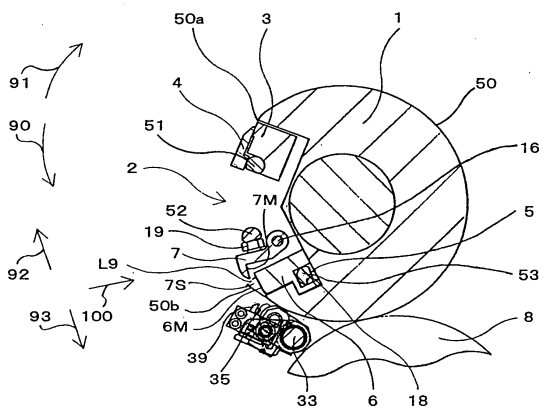
(74) Vertreter:
BOEHMERT & BOEHMERT, 28209 Bremen

(72) Erfinder:
Hirokawa, Katsushi, Fuchu, Hiroshima, JP; Fujiwara, Shigeo, Fuchu, Hiroshima, JP; Nitta, Masao, Fuchu, Hiroshima, JP; Yamaoka, Mikio, Fuchu, Hiroshima, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 42 14 207 C1
DE 39 40 795 C2
DE 94 01 760 U1
EP 06 63 292 A2
EP 5 95 762 A1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine, umfassend:
einen Plattenzylinder (1) mit einer Drehachse (1J), die eine Radialrichtung (100) festlegt;
ein Sockelteil (6), das auf dem Plattenzylinder (1) bewegbar gehalten ist, wobei das Sokkelteil eine Sockelfläche (6M) aufweist und für eine Bewegung relativ zu dem Plattenzylinder (1) zwischen einer Ausgangsstellung und einer verschobenen Stellung angebracht ist;
eine obere Spannplatte (7), die auf dem Plattenzylinder (1) angebracht ist, wobei die obere Spannplatte (7) eine Spannfläche (7M) aufweist und für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Stellung, in der ein hinterer Klemmspalt (7S) zwischen der Spannfläche (7M) und der Sockelfläche (6M) gebildet ist, und einer geschlossenen Stellung, in der das nachlaufende Plattenende (50b) zwischen der Spannfläche (7M) und der Sockelfläche (6M) geklemmt ist, angebracht ist, und wobei die obere Spannplatte (7) in der geöffneten Stellung einen Spannabschnitt der Spannfläche (7M) freigibt, der eine Länge in einer Richtung...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine, und insbesondere eine Vorrichtung zum Einschieben und Fixieren der Kante der Platte zwischen einem Sockelteil und einer Klemmplatte.

Stand der Technik

[0002] Zunächst sei auf **Fig.** 15A, **Fig.** 15B, **Fig.** 15C und **Fig.** 15D Bezug genommen, die eine Vorrichtung nach dem Stand der Technik gemäß der DE 42 14 207 C1 zum Spannen einer Kante einer Platte für eine Druckmaschine zeigen, auf die nachfolgend als Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik Bezug genommen wird. Eine untere vordere Klemmplatte **72**, eine obere vordere Klemmplatte **73**, eine untere hintere Spannplatte **74** und eine obere hintere Spannplatte **75** sind in einer Nut **71** angeordnet, die auf einem Plattenzylinder **70** ausgebildet ist. Die obere vordere Klemmplatte **73** kann zur unteren vorderen Klemmplatte **72** geöffnet und geschlossen werden, und die obere hintere Spannplatte **75** kann ebenfalls zur unteren hinteren Spannplatte **74** geöffnet und geschlossen werden. Außerdem können sowohl die untere hintere Spannplatte **74** als auch die obere hintere Spannplatte **75** in den Richtungen eines Pfeils **90** und eines Pfeils **91** als ein einheitlicher Körper gedreht werden, wobei der Mittelpunkt der Drehbewegung ein zentraler Punkt **75J** ist.

[0003] Eine Andrückrolle **76** ist benachbart zum Plattenzylinder **70** angeordnet. Die Andrückrolle **76** kann ebenfalls in den beiden Richtungen des Pfeils **90** und des Pfeils **91** gedreht werden, wobei der Mittelpunkt der Drehung ein zentraler Punkt **76J** ist. Eine gebogene Leiste **77**, die sich benachbart zur Andrückrolle **76** befindet, kann zusammen mit der Andrückrolle **76** bewegt werden.

[0004] Wenn die Platte **50** auf einer Zylinderfläche **70G** des Plattenzylinders **70** angebracht werden soll, wird ein vorlaufendes Plattenende **50a** der Platte **50** zwischen der unteren vorderen Klemmplatte **72** und der oberen vorderen Klemmplatte **73** eingeschoben, wie **Fig.** 15A zeigt. Dann wird die obere vordere Klemmplatte **73** zur unteren vorderen Klemmplatte **72** hin geschlossen, so daß das vorlaufende Plattenende **50a** der Platte **50** dazwischen gespannt und fixiert ist. Beim Fixieren des vorlaufenden Plattenendes **50a** wird die Andrückrolle **76** in der Richtung des Pfeils **91** gedreht, wobei ein zentraler Punkt **76J** Mittelpunkt der Drehung ist. Der Plattenzylinder **70** wird in diesem Zustand in Richtung des Pfeils **90** gedreht.

[0005] Die Platte **50** wird auf der Zylinderfläche **70G** des Plattenzylinders **70** angebracht, indem der Plattenzylinder **70** in Richtung des Pfeils **90** gedreht wird. Wie in **Fig.** 15B dargestellt ist, wird die Platte **50** auf die Zylinderfläche **70G** gedrückt, wenn die Platte **50** auf der Zylinderfläche **70G** des Plattenzylinders **70** angebracht wird.

[0006] Als Ergebnis der Drehung des Plattenzylinders **70** wird ein nachlaufendes Plattenende **50B** der Platte **50** benachbart zur unteren hinteren Spannplatte **74** und der oberen hinteren Spannplatte **75** angeordnet, wie in **Fig.** 15C dargestellt ist. Die Drehung des Plattenzylinders **70** wird in dieser Position unterbrochen, und die gebogene Leiste **77** wird aus ihrer Stellung in Richtung des Pfeils **91** bewegt. Die Bewegung der gebogenen Leiste **77** wird durch Betätigung eines nichtdargestellten Zylinders gesteuert, der mit der gebogenen Leiste **77** verbunden ist.

[0007] Das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** wird mit der Nase der gebogenen Leiste **77** in Richtung des Pfeils **91** gedrückt. Als Ergebnis wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** in einen hinteren Klemmspalt **78** geleitet, der zwischen der unteren hinteren Spannplatte **74** und der oberen hinteren Spannplatte **75** ausgebildet ist, wie in **Fig.** 15D dargestellt ist.

[0008] Sowohl die untere hintere Spannplatte **74** als auch die obere hintere Spannplatte **75** werden in Richtung des Pfeils **90** gedreht, wobei die Drehung um den zentralen Punkt **75J** erfolgt. Das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** wird aufgrund der Drehung zwischen bzw. in den hinteren Klemmspalt **78** eingeschoben. Dann wird die obere hintere Spannplatte **75** zur unteren hinteren Spannplatte **74** hin geschlossen, so daß das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** dazwischen gespannt und fixiert ist.

[0009] Beim Anbringen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder **70**, wie vorstehend beschrieben, werden sowohl die untere hintere Spannplatte **74** als auch die obere hintere Spannplatte **75** automatisch in ihre Ausgangspositionen zurückgeführt, indem sie um den zentralen Punkt **75J** gedreht werden. Als Ergebnis wird das nachlaufende Plattenende **50b** in Richtung des Pfeils **91** gezogen. Somit wird die Platte **50** fest auf der Zylinderfläche **70G** des Plattenzylinders **70** angebracht, was ein Ergebnis der Aufbringung einer Spannung ist.

[0010] Eine weitere Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine, die nachfolgend als Vorrichtung nach dem zweiten Stand der Technik bezeichnet wird, ist aus der EP 0 595 762 A1 bekannt und soll nachfolgend unter Bezugnahme auf **Fig.** 16 beschrieben werden. **Fig.** 16 ist eine seitliche Schnittansicht, die den umgebenden Bereich einer unteren hinteren Spannplatte **84** und einer oberen hinteren Spannplatte **85** zeigt. Sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch

die obere hinteren Spannplatte **85** sind in einer Nut **81** gehalten, die auf einem Plattenzylinder **80** ausgebildet ist.

[0011] Eine Zahnstange **83** ist mit der unteren hinteren Spannplatte **84** in Form eines einheitlichen Körpers verbunden. Die Zahnstange **83**, die untere hintere Spannplatte **84** und die obere hintere Spannplatte **85** sind alle in den Richtungen eines Pfeils **92** und eines Pfeils **93** bewegbar. Weiterhin ist eine Anzahl von Schraubenfedern **79** in der unteren hinteren Spannplatte **84** angeordnet, so daß die untere hintere Spannplatte **84** von den Schraubenfedern **79** in der Richtung des Pfeils **92** gedrückt wird.

[0012] Auf der anderen Seite ist eine Antriebswelle **82** drehbar mit dem Plattenzylinder **80** verbunden. Ein Zahnrad **82G** ist an der Antriebswelle **82** fixiert. Das Zahnrad **82G** steht mit der Zahnstange **83** in Eingriff. Mit anderen Worten werden sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch die obere hinteren Spannplatte **85** entsprechend der Drehung der Antriebswelle **82** sowohl durch das Zahnrad **82G** als auch durch die Zahnstange **83** in den Richtungen des Pfeils **92** bzw. des Pfeils **93** bewegt.

[0013] Sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch die obere hintere Spannplatte **85** befinden sich in einer zurückgezogenen Stellung in Richtung des Pfeils **92**, wenn ein nachlaufendes Plattenende **50b** der Platte **50**, die in dieser Weise auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **80** angeordnet ist, benachbart zur unteren hinteren Spannplatte **84** und zur oberen hinteren Spannplatte **85** positioniert ist.

[0014] Weiterhin ist eine Leiste **87** benachbart zu dem Plattenzylinder **80** angeordnet. Das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** wird durch die Bewegung der Leiste **87** in Richtung eines Pfeils **94** in die Nut **81** gedrückt. Sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch die obere hintere Spannplatte **85** werden durch die Drehung der Antriebswelle **82** aus diesem Zustand in Richtung des Pfeils **93** zueinander bewegt.

[0015] Auf diese Weise wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** aufgrund der Bewegung der Platten in den hinteren Klemmspalt eingeschoben, der zwischen der unteren hinteren Spannplatte **84** und der oberen hinteren Spannplatte **85** ausgebildet ist. **Fig.** 16 ist eine Ansicht, die das Einschieben des nachlaufenden Plattenendes **50b** in diesen hinteren Klemmspalt erläutert.

[0016] Anschließend wird die obere hintere Spannplatte **85** in Richtung auf die untere hintere Spannplatte **84** geschlossen, so daß das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** dazwischen geklemmt und fixiert wird. Beim Fixieren des nachlaufenden Plattenendes **50b** werden sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch die obere hintere Spannplatte **85** in Richtung des Pfeils **92** bewegt, wobei sie das nachlaufende Plattenende **50b** spannen. Auf diese Weise wird die Platte **50** fest auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **88** angebracht, was ein Ergebnis des Aufbringens von Spannung ist.

[0017] Die Vorrichtungen nach dem ersten und zweiten Stand der Technik, wie sie vorstehend beschrieben wurden, sind allerdings mit den folgenden Problemen behaftet. Bei der Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik, die in **Fig.** 15 dargestellt ist, muß die Vorrichtung die folgenden Schritte nacheinander ausführen, um das nachlaufende Plattenende **50b** zu klemmen und zu fixieren. Einer der Schritte besteht darin, das nachlaufende Plattenende **50b** in den hinteren Klemmspalt **78** einzuschieben, der zwischen der unteren hinteren Spannplatte **74** und der oberen hinteren Spannplatte **75** ausgebildet ist, indem beide Platten in Richtung des Pfeils **90** gedreht werden. Ein weiterer Schritt besteht darin, das nachlaufende Plattenende **50b** zwischen den Platten zu klemmen und zu fixieren, indem die obere hintere Spannplatte **75** nach dem Einschiebevorgang zur unteren hinteren Spannplatte **74** hin geschlossen wird.

[0018] Wie vorstehend beschrieben, müssen diese beiden Schritte getrennt voneinander ausgeführt werden. Es erfordert daher relativ viel Zeit, diese Schritte vollständig auszuführen. Weiterhin ist zur Ausführung dieser vorstehend beschriebenen Schritte ein relativ komplizierter Mechanismus und eine ebensolche Steuerung bei der Vorrichtung nach dem erstgenannten Stand der Technik erforderlich.

[0019] Darüber hinaus ist eine erhebliche Präzision beim Anhalten der Drehung des Plattenzylinders **70** und eine Genauigkeit bei der Positionierung des nachlaufenden Plattenendes **50b**, das durch den Druck der gebogenen Leiste **77** geführt ist, erforderlich, um das nachlaufende Plattenende **50b** in den hinteren Klemmspalt **78** einzuschieben, der eine relativ geringe Breite aufweist. Das nachlaufende Plattenende **50b** kann nicht in den hinteren Klemmspalt **78** eingeschoben werden, selbst wenn sowohl die untere hintere Spannplatte **74** als auch die obere hintere Spannplatte **75** in Richtung des Pfeils **90** gedreht werden, falls eine unzureichende Genauigkeit bei der Positionierung des nachlaufenden Plattenendes **50b** und/oder eine unzureichende Genauigkeit beim Anhalten der Drehung des Plattenzylinders **70** vorliegt.

[0020] Demzufolge kann der Plattenzylinder **70** nicht mit einer hohen Drehzahl gedreht werden, um eine ausreichende Genauigkeit beim Anhalten des Plattenzylinders **70** beizubehalten. Als Ergebnis hiervon nimmt die Effizienz der entsprechenden Druckbearbeitung ab. Weiterhin besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit dafür, daß das nachlaufende Plattenende **50b** nicht zuverlässig in den hinteren

Klemmspalt **78** eingeschoben wird, wenn das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** eine ein- oder auswärts gerichtete Krümmung aufweist.

[0021] Die Vorrichtung nach dem zweiten Stand der Technik, wie sie in **Fig.** 16 dargestellt ist, ist mit ähnlichen Problemen behaftet wie die vorstehend beschriebene Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik. Das nachlaufende Plattenende **50b** wird in den hinteren Klemmspalt, der zwischen der unteren hinteren Spannplatte **84** und der oberen hinteren Spannplatte **85** ausgebildet ist, durch Bewegen der beiden Platten **84** und **85** in der Richtung des Pfeils **93** eingeschoben, nachdem das nachlaufende Plattenende **50b** mit der Leiste **87** in der Richtung des Pfeils **94** geschoben worden ist. Dann muß das nachlaufende Plattenende **50b** fixiert werden, indem die obere hintere Spannplatte **85** zur unteren hinteren Spannplatte **84** geschlossen wird.

[0022] Um das nachlaufende Plattenende SOb zu fixieren, muß die Vorrichtung die folgenden Schritte ausführen. Einer dieser Schritte besteht darin, die untere hintere Spannplatte **84** und die obere hintere Spannplatte **85** in Richtung des Pfeils **93** zu bewegen. Ein weiterer Schritt besteht darin, die obere hintere Spannplatte **85** auf die untere hinteren Spannplatte **84** zu schließen. Man benötigt relativ viel Zeit, um diese Schritte auszuführen, und es ist ein relativ komplizierter Mechanismus und eine ebensolche Steuerung bei der Vorrichtung nach dem zweiten Stand der Technik erforderlich. Weiterhin besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit dafür, daß das nachlaufende Plattenende **50b** nicht zuverlässig in den hinteren Klemmspalt eingeschoben wird, selbst wenn sowohl die untere hintere Spannplatte **84** als auch die obere hintere Spannplatte **85** in der Richtung des Pfeils **93** bewegt werden, wenn eine nach innen oder nach außen gerichtete Krümmung des nachlaufenden Plattenendes **50b** vorliegt.

[0023] Aus der DE 39 40 795 C2 ist ein Verfahren und eine Einrichtung zum automatischen Zuführen bzw. Abführen einer Druckplatte bekannt, mit einer Plattenklemm- und Spannvorrichtung, die in einer Nut eines Plattenzylinders angeordnet ist. Eine Andrückwalze ist vorgesehen, um ein Druckplattenende leicht um eine Kante der Nut des Plattenzylinders zu biegen, so daß das Druckplattenende innerhalb der Peripherie des Plattenzylinders auf der Klemmauflage der Klemmvorrichtung zu liegen kommt, bevor es von der oberen Klemmplatte festgeklemmt wird.

[0024] Beim Andrücken der Druckplatte im Bereich der Kante der Nut kann es leicht dazu kommen, daß die Druckplatte in unerwünschter Weise einen Abstand von der Zylinderoberfläche einnimmt, obwohl das freie Druckplattenende wie gewünscht auf der Klemmauflage aufliegt. Da die Andrückwalze in erster Linie dem Andrücken bzw. sauberen Anlegen der Druckplatte gegen den Druckzylinder dient, ist es kaum möglich, damit gleichzeitig dem gewünschten Anlegen des freien Druckplattenendes gegen die Klemmauflage der Klemm- und Spanneinrichtung gerecht zu werden.

Aufgabenstellung

[0025] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine bereitzustellen, die in der Lage ist, sowohl deren Mechanismus als auch deren Steuerung zu vereinfachen und mit der auch ein kürzerer Arbeitstakt erreicht werden kann, und wobei die Vorrichtung weiterhin in der Lage ist, das nachlaufende Plattenende zu klemmen und zu fixieren, indem das Plattenende in einen Zwischenraum eingeschoben wird, der zwischen einem Sockelteil und einer Spannplatte ausgebildet ist, während die Platte fest gegen den Plattenzylinder angedrückt verbleibt.

[0026] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung nach Anspruch 1 gelöst.

[0027] Die Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf den Plattenzylinder einer Druckmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das nachlaufende Plattenende in den hinteren Klemmspalt geführt wird, der zwischen der Spannfläche und der Sokkelfläche gebildet wird, mittels des Führungsteils, wenn sich das Sockelteil in seiner Ausgangsstellung befindet, wobei das nachlaufende Plattenende zwischen der Spannfläche und der Sockelfläche des Sockelteils durch Bewegen der oberen hinteren Spannplatte in der Schließrichtung geklemmt und fixiert wird, während sich das Sockelteil in seiner Ausgangsstellung befindet.

[0028] Auf diese Weise wird das nachlaufende Plattenende in den hinteren Klemmspalt geführt, und dort unter Beibehaltung der Ausgangsposition des Sockelteils geklemmt und fixiert. Mit anderen Worten wird das nachlaufende Plattenende in den hinteren Klemmspalt eingefügt, ohne daß eine Bewegung des Sockelteils erfolgt.

[0029] Als Ergebnis hiervon ist keinerlei Bewegung des Sockelteils zum Einschieben des nachlaufenden Plattenendes erforderlich, und das nachlaufende Plattenende kann geklemmt und fixiert werden, indem lediglich die obere hintere Spannplatte in der Schließrichtung bewegt wird, nachdem das nachlaufende Plattenende mit dem Führungsteil in den hinteren Klemmspalt geführt worden ist. Dadurch wird einerseits der mechanische Aufbau und die Steuerung der Vorrichtung vereinfacht, und andererseits wird ein kürzerer Arbeitszyklus erreicht.

[0030] Weiterhin kann das nachlaufende Plattenen-

de in zuverlässiger Weise in den Klemmspalt eingeschoben werden, da das nachlaufende Plattenende mit dem Führungsteil in den Klemmspalt geführt wird, wenn sich das Sockelteil in seiner Ausgangsstellung befindet, anders als in einem Fall, in dem das nachlaufende Plattenende durch Bewegen des Sockelteils zum Einfügen in den Klemmspalt bewegt wird.

[0031] In Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich die Vorrichtung dadurch aus, daß die obere hintere Spannplatte in der Öffnungsrichtung oder in der Schließrichtung durch Drehung bewegt wird, wobei ein Zapfen als Mittelpunkt wirkt. Die Spannfläche der oberen hinteren Spannplatte wird von der Sockelfläche wegbewegt, um eine ausreichende Größe des Klemmspalts zu gewährleisten, um das nachlaufende Plattenende mit dem Führungsteil in den hinteren Klemmspalt zu führen, wenn die obere hintere Spannplatte in der Öffnungsrichtung bewegt wird, indem der Zapfen relativ weit von der Sockelfläche des Sockelteils entfernt angeordnet wird.

[0032] Auf diese Weise wird das nachlaufende Plattenende mit einer größeren Zuverlässigkeit in den hinteren Klemmspalt geführt.

[0033] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung zeichnet sich die Vorrichtung dadurch aus, daß das nachlaufende Plattenende dadurch in den hinteren Klemmspalt geführt wird, daß das Führungsteil auf das nachlaufende Plattenende drückt, wobei sich das nachlaufende Plattenende aufgrund der Druckkraft des Führungsteils in Kontakt mit der Sockelfläche befindet. Das nachlaufende Plattenende wird durch eine Bewegung der oberen hinteren Spanplatte in der Schließrichtung gespannt und fixiert, während der Kontakt zwischen dem nachlaufenden Plattenende und der Sockelfläche aufrechterhalten wird.

[0034] Auf diese Weise wird das nachlaufende Plattenende in zuverlässiger Weise zwischen der Spannfläche und der Sockelfläche des Sockelteils gespannt und fixiert.

Ausführungsbeispiel

[0035] Obwohl die neuartigen Merkmale der Erfindung in allgemeiner Weise in Bezug auf die Anordnung und den Inhalt dargestellt worden sind, wird die Erfindung zusammen mit weiteren Vorteilen und Merkmalen aus der folgenden, detaillierten Beschreibung besser deutlich, wobei auf eine Zeichnung Bezug genommen ist, in der

[0036] Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Plattenzylinder ist, auf dem eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine angebracht ist, als eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung,

[0037] Fig. 2A eine Querschnittsansicht entlang Linie U-U in Fig. 1 ist, die ein Verfahren zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder zeigt,

[0038] Fig. 2B eine weitere Querschnittsansicht entlang der Linie U-U in Fig. 1 ist, die eine Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder zeigt,

[0039] Fig. 3A eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie U-U in Fig. 1 ist, die eine Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder zeigt,

[0040] Fig. 3B eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie U-U in Fig. 1 ist, die eine Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder zeigt,

[0041] Fig. 4A eine Querschnittsansicht entlang Linie V-V in Fig. 1 zeigt,

[0042] Fig. 4B eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie V-V in Fig. 1 zeigt,

[0043] Fig. 4C eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie W-W in Fig. 1 zeigt,

[0044] Fig. 5A eine Querschnittsansicht entlang Linie X-X in Fig. 1 zeigt,

[0045] Fig. 5B eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie X-X in Fig. 1 zeigt,

[0046] Fig. 6A eine Querschnittsansicht entlang Y-Y in Fig. 1 zeigt,

[0047] Fig. 6B eine weitere Querschnittsansicht entlang Linie Y-Y in Fig. 1 zeigt,

[0048] Fig. 7 eine Draufsicht auf den Plattenzylinder **1** und den diesen umgebenden Bereich ist,

[0049] Fig. 8 eine seitliche Ansicht eines Luftzylinders **47** und des Plattenzylinders **1** ist,

[0050] Fig. 9 eine weitere Seitenansicht eines Luftzylinders **58** und des Plattenzylinders **1** ist,

[0051] Fig. 10 eine weitere Seitenansicht des Luftzylinders **47** und des Plattenzylinders **1** ist,

[0052] Fig. 11 eine Seitenansicht eines weiteren Luftzylinders **49** und des diesen umgebenden Bereichs zeigt,

[0053] Fig. 12A eine Draufsicht einschließlich einer teilweise weggeschnittenen Ansicht ist, die einen Endabschnitt einer Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite und den diese umgebenden Bereich zeigt,

[0054] Fig. 12B eine weitere Draufsicht einschließlich einer teilweise weggeschnittenen Ansicht ist, die einen Endabschnitt einer Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite und den diese umgebenden Bereich zeigt,

[0055] Fig. 12C eine Draufsicht ist, einschließlich einer teilweise weggeschnittenen Ansicht, die Endabschnitte einer Plattenspann-Nockenwelle **53** und die diese umgebenden Bereiche zeigt,

[0056] Fig. 13A eine Seitenansicht ist, die einen Druckmechanismus **66** und den diesen umgebenden Bereich zeigt,

[0057] Fig. 13B eine weitere Seitenansicht ist, die den Druckmechanismus **66** und den diesen umgebenden Bereich zeigt,

[0058] Fig. 14A eine vergrößerte Querschnittsansicht der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite zeigt,

[0059] Fig. 14B eine vergrößerte Querschnittsansicht der Nockenwelle **52** der Vorderkantenseite zeigt,

[0060] Fig. 14C eine vergrößerte Querschnittsansicht der Plattenspann-Nockenwelle **53** zeigt,

[0061] Fig. 15A eine seitliche Schnittansicht einer Vorrichttng zum Aufbringen einer Platte auf einen Druckzylinder einer Druckmaschine nach einem ersten Stand der Technik zeigt, die eine Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf einem Plattenzylinder **70** erläutert,

[0062] Fig. 15B eine weitere seitliche Schnittansicht der Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik zeigt, die die Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder **70** erläutert,

[0063] Fig. 15C eine weitere seitliche Schnittansicht der Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik ist, die die Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder **70** erläutert,

[0064] Fig. 15D eine weitere seitliche Schnittansicht der Vorrichtung nach dem ersten Stand der Technik ist, die die Vorgehensweise zum Anordnen der Platte **50** auf dem Plattenzylinder **70** erläutert,

[0065] Fig. 16 eine seitliche Schnittansicht einer Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Druckzylinder einer Druckmaschine nach einem zweiten Stand der Technik zeigt.

[0066] Eine Ausführungsform einer Vorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben.

[0067] Nachfolgend wird der Gesamtaufbau des Plattenzylinders **1** beschrieben, an dem die Vorrichtung nach der vorliegenden Erfindung angebracht ist. Ein ausgeschnittener Bereich **2** ist in dem Plattenzylinder **1** ausgebildet, wie in Fig. 1 dargestellt ist, und eine vordere Klemmeinrichtung **61** und eine hintere Klemm- und Spanneinrichtung **62** sind in dem ausgeschnittenen Bereich **2** angebracht. Der Plattenzylinder **1** ist um eine Drehachse **1J** drehbar, und eine Platte **50** ist auf einer Zylinderfläche auf dem Plattenzylinder **1** angeordnet. Der Druckvorgang wird ausgeführt, nachdem die Platte **50** auf dem Plattenzylinder **1** angebracht worden ist.

[0068] Ein vorlaufendes Plattenende **50a** der Platte **50** wird mit der vorderen Klemmeinrichtung **61** geklemmt. Die vordere Klemmeinrichtung **61** besteht im wesentlichen aus einer unteren vorderen Klemmplatte **3** und einer oberen vorderen Klemmplatte **4**, wie Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 4C zeigen. Das vorlaufende Plattenende **50a** der Platte **50** wird geklemmt und fixiert, indem die obere vordere Klemmplatte **4** auf die untere vordere Klemmplatte **3** geschlossen wird.

[0069] Indem auf diese Weise das vorlaufende Plattenende **50a** fixiert ist, wird die Platte **50** auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** angebracht. Beim Anordnen der Platte **50** auf der Zylinderfläche wird ein nachlaufendes Plattenende **50b** mit der hinteren Klemm- und Spanneinrichtung **62** gespannt. Die hintere Klemm- und Spanneinrichtung **62** besteht im wesentlichen aus einer unteren hinteren Spannplatte **6**, die ein Sockelteil bildet, und einer oberen hinteren Spannplatte **7**, die als ein sich öffnendes und schließendes Teil wirkt, wie aus Fig. 5A, Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B hervorgeht. Das nachlaufende Plattenende **50b** wird mit der hinteren Klemm- und Spanneinrichtung **62** geklemmt und fixiert, indem die obere hintere Spannplatte **7** zur unteren hinteren Spannplatte **6** hin geschlossen wird.

[0070] Beim Spannen des nachlaufenden Plattenendes **50b** der Platte **50** wird die hintere Klemm- und Spanneinrichtung **62** in Richtung des Pfeils **92** bewegt, der in Fig. 1 (siehe auch Fig. 6B) dargestellt ist, so daß die Platte **50** fest auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** angebracht wird, indem eine Spannung auf die Platte **50** ausgeübt wird. Die Position der unteren hinteren Spannplatte **6**, die in Fig. 2A, Fig. 2B, Fig. 3A, Fig. 3B, Fig. 5A, Fig. 5B und Fig. 6A dargestellt ist, stellt eine Ausgangsposition in dieser Ausführungsform dar, und die Position der unteren hinteren Spannplatte **6**, die in Fig. 6B dargestellt ist, stellt eine verschobene Position in dieser Ausführungsform dar.

Einzelheiten der vorderen Klemmeinrichtung **61**:

[0071] Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf Fig. 1, Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 4C Einzelheiten der vorderen Klemmeinrichtung **61** beschrieben. Wie vorstehend bereits dargelegt, besteht die vordere Klemmeinrichtung **61** im wesentlichen aus der unteren vorderen Klemmplatte **3** und der oberen vorderen Klemmplatte **4**. Wie in Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 4C dargestellt ist, ist die untere vordere Klemmplatte **3** in dem ausgeschnittenen Bereich **2** des Plattenzylinders **1** angeordnet.

[0072] Die obere vordere Klemmplatte **4** ist mittels Verbindungsbolzen **10** mit der unteren vorderen Klemmplatte **3** verbunden. Zwischen den Verbindungsbolzen **10** und der oberen vorderen Klemmplatte **4** befinden sich Scheiben **11**. Die Scheiben **11** sind in Form eines sphärischen Segments ausgebildet, wie sich aus Fig. 4A und Fig. 4B ergibt. Die obere vordere Klemmplatte **4** kann schwenkend in den Richtungen des Pfeils **90** bzw. des Pfeils **91** entlang der sphärischen Oberfläche der Scheiben **11** bewegt werden.

[0073] Sowohl Fig. 4B als auch Fig. 4C zeigen Zustände, in denen ein vorderes Ende der oberen vorderen Klemmplatte **4** durch Bewegung in Richtung des Pfeils **91** aus dem in Fig. 4A dargestellten Zustand geschlossen wird. Spiralfedern **12** sind in der unteren vorderen Klemmplatte **3** vorgesehen, so daß die Spiralfedern **12** so gegen die obere vordere Klemmplatte **4** drücken, daß diese sich gegenüber der unteren vorderen Klemmplatte **3** öffnet. Mit anderen Worten wird die obere vordere Klemmplatte **4** in Richtung des Pfeils **90** gedrückt.

[0074] Weiterhin ist eine Nut **13** zum Einbau einer Nockenwelle in der unteren vorderen Klemmplatte **3** vorgesehen, und eine Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite ist drehbar in dieser eingebaut. Fig. 14A zeigt eine vergrößerte Querschnittsansicht der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite. Die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite besteht aus einer in Umfangsrichtung verlaufenden Fläche **51K** und einer ebenen Fläche **51M**. Ein Maß L1, das den Abstand zwischen einer Drehachse P1 und der in Umfangsrichtung verlaufenden Fläche **51K** wiedergibt, ist so ausgebildet, daß es größer ist als ein Maß L2, das den Abstand zwischen der Drehachse P1 und der ebenen Fläche **51M** angibt, wie Fig. 14A zeigt.

[0075] Fig. 4A zeigt einen Zustand, in dem sich die ebene Fläche **51M** der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite in Kontakt mit der Unterseite der oberen vorderen Klemmplatte **4** befindet. In diesem Fall wird die obere vordere Klemmplatte **4** durch die Spiralfedern **12** (Fig. 4C) in Richtung des Pfeils **90** gedrückt, worauf sich als Ergebnis ein vorderer Klemmspalt **4S** zwischen der oberen vorderen Klemmplatte **4** und der unteren vorderen Klemmplatte **3** bildet. Auf der anderen Seite zeigen sowohl Fig. 4B als auch Fig. 4C Zustände, in denen sich die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **51K** in Kontakt mit der Unterseite der oberen vorderen Klemmplatte **4** befindet, aufgrund der Drehung der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite. In diesem Zustand drückt die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **51K** auf die Unterseite der unteren vorderen Klemmplatte **4**, worauf als Ergebnis die obere vordere Klemmplatte **4** durch Bewegung in Richtung des Pfeils **91** geschlossen wird.

[0076] Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist eine Kupplung **14a** mit einem Ende der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite verbunden, und die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite ist mit einer Verbindungsstange **56** mit der Kupplung **14a** verbunden. Fig. 12A ist eine Draufsicht, einschließlich einer teilweise weggeschnittenen Ansicht, die die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite sowie den diese umgebenden Bereich zeigt. Die Verbindungsstange **56** verläuft drehbar durch die Außenseite einer Seitenwand **1a**, und ein Arm **25** zum Spannen der Vorderkantenseite ist mit der Verbindungsstange **56** in Form eines einheitlichen Körpers verbunden. Rollen **44a** und **44b** sind über Zapfen **45a** und **45b** drehbar auf dem Arm **25** angeordnet.

[0077] Ein Luftzylinder **47** ist auf einem Rahmen **67a** befestigt, wie in Fig. 7 dargestellt ist. Eine Stange **47H** des Luftzylinders **47** ist in den Richtungen eines Pfeils **96** bzw. eines Pfeils **97** bewegbar, wie Fig. 8 zeigt. Die Stange **47H**, die auf diese Weise in Richtung des Pfeils **96** ausgeschoben wird, drückt auf die Rolle **44b**, wenn sich die Rolle **44b** des Arms **25** auf einem Punkt einer Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Folglich wird die obere vordere Klemmplatte **4** aus dem in Fig. 4A dargestellten Zustand geschlossen, wie in Fig. 4B und Fig. 4C dargestellt ist, indem die Verbindungsstange **56** und die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite gedreht werden.

[0078] Weiterhin drückt die Stange **47H**, die in Richtung des Pfeils **96** ausgeschoben wird, auf die Rolle **44A**, wenn sich die Rolle **44a** des Arms **25** auf einem Punkt der Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Als Ergebnis hiervon wird die obere vordere Klemmplatte **4** gegenüber dem Zustand, den Fig. 4B und Fig. 4C zeigen, geöffnet, wie in Fig. 4A dargestellt ist, indem die Verbindungsstange **56** und die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite gedreht werden.

Einzelheiten der hinteren Klemm- und Spanneinrichtung **62**:

[0079] Nachfolgend werden unter Bezugnahme auf Fig. 1, Fig. 5A, Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B Einzelheiten die hintere Klemm- und Spanneinrichtung **62**

beschrieben. Wie vorstehend bereits dargelegt, besteht die hintere Klemm- und Spanneinrichtung **62** im wesentlichen aus der unteren hinteren Spannplatte **6** und der oberen hinteren Spannplatte **7**. Wie in Fig. 1 dargestellt ist, sind eine Anzahl von Tragblöcken **15** auf der unteren hinteren Spannplatte **6** befestigt. Ein Zapfen **16**, der einen Schwenkpunkt bildet, ist auf den Tragblöcken **15** angebracht, und die obere hintere Spannplatte **7** ist in den Richtungen des Pfeils **90** und des Pfeils **91** (Fig. 5A, Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B) drehbar mit dem Zapfen **16** verbunden.

[0080] In dieser Ausführungsform ist die Richtung des Pfeils **90** eine Schließrichtung der oberen hinteren Spannplatte **7**, und die Richtung des Pfeils **91** ist eine Öffnungsrichtung der oberen hinteren Spannplatte **7**.

[0081] Eine Anzahl von Federn **17** sind zwischen der unteren hinteren Spannplatte **6** und der oberen hinteren Spannplatte **7** in einer einen gegenseitigen Abstand aufweisenden Art und Weise angeordnet. Die obere hintere Spannplatte **7** wird durch die Federn **17** in Richtung des Pfeils **91** gedrückt. Eine Anzahl von Bolzen **19** sind an einer Rückseite der oberen hinteren Spannplatte **7** befestigt.

[0082] Die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite ist drehbar in den Tragblöcken **15** angeordnet. Fig. 14B zeigt eine vergrößerte Querschnittsansicht der Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite. Die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite weist eine in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **52K** und eine ebene Fläche **52M** auf. Ein Maß L3, das den Abstand zwischen einer Drehachse P2 und der in Umfangsrichtung verlaufenden Fläche **52K** wiedergibt, ist so ausgebildet, daß es größer ist als ein Maß L4, das den Abstand zwischen der Drehachse P2 und der ebenen Fläche **52M** angibt, wie in Fig. 14B dargestellt ist.

[0083] Fig. 5A zeigt einen Zustand, in dem sich die ebene Fläche **52M** der Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite in Kontakt mit den Bolzen **19** befindet. In diesem Fall wird die obere hintere Spannplatte **7** mit den Bolzen **19** in Richtung des Pfeils **91** gedrückt, worauf sich als Ergebnis die obere hintere Spannplatte **7** in einer solchen Position befindet, daß sie gegenüber der unteren hinteren Spannplatte **6** geöffnet wird. Ein hinterer Klemmspalt **7S**, der sich an der Hinterkantenseite bildet und als Einschubzwischenraum wirkt, wird zwischen einer oberen Fläche **7M** der oberen hinteren Spannplatte **7** und einer unteren Fläche **6M** der unteren hinteren Spannplatte **6** gebildet.

[0084] Sowohl die obere Fläche **7M** als auch die untere Fläche **6M** sind diejenigen Teile, die unmittelbar auf das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** Druck ausüben. In dieser Ausführungsform bildet die obere Fläche **7M** eine Spannfläche, und die untere Fläche **6M** wirkt als Sockelfläche.

[0085] Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B zeigen Zustände, in denen sich die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **52K** in Kontakt mit den Bolzen **19** befindet, als Ergebnis der Drehung der Nokkenwelle **52** der Hinterkantenseite aus den in Fig. 5A dargestellten Zustand. Die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **52K** drückt auf die Bolzen **19**, so daß die obere hintere Spannplatte **7** in Richtung des Pfeils **90** bewegt wird, wobei der Mittelpunkt der Bewegung der Zapfen **16** ist. Als Ergebnis hiervon steht die obere Fläche **7M** in vollständigem Kontakt mit der unteren Fläche **6M**.

[0086] Wie in Fig. 1 dargestellt ist, ist eine weitere Kupplung **14b** mit einem Endabschnitt der Nokkenwelle **52** der Hinterkantenseite verbunden, und die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite ist mittels der Kupplung **14b** mit einer weiteren Verbindungsstange **57** verbunden. Fig. 12B ist eine Draufsicht, einschließlich einer teilweise weggeschnittenen Ansicht, die die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite und den diese umgebenden Bereich zeigt. Die Verbindungsstange **57** verläuft drehbar durch die Außenseite einer weiteren Seitenwand **1b**, und ein weiterer Arm **26** zum Spannen der Hinterkantenseite ist mit der Verbindungsstange **57** in Form eines einheitlichen Körpers verbunden.

[0087] Ein weiterer Luftzylinder **58** ist an einem weiteren Rahmen **67b** befestigt, wie Fig. 7 zeigt. Ein weiterer Arm **46** ist mit einer Stange **48** des Luftzylinders **58** mittels einer Feder **89** (siehe Fig. 7 und Fig. 9) verbunden. Der Arm **46** ist drehbar mit einer Welle **33** verbunden, welche eine drehende Welle bildet. Weiterhin wird die Welle **33** sowohl vom Rahmen **67a** als auch vom Rahmen **67b** abgestützt.

[0088] Eine Rolle **68** ist drehbar an einem vorderen Ende des Arms **46**, der mit der Welle **33** verbunden ist, angeordnet, und die Rolle **68** ist mit dem Arm **46** über einen Stift **69** verbunden. Der Arm **46** wird in Richtung des Pfeils **91** gedreht, wobei die Welle **33** den Mittelpunkt bildet, wenn die Stange **48** des Luftzylinders **58** in Richtung eines Pfeils **98** ausgeschoben wird, der in Fig. 9 dargestellt ist. Auf der anderen Seite wird der Arm **46** in Richtung des Pfeils **90** gedreht, wobei die Welle **33** den Mittelpunkt bildet, als Ergebnis der Verbindung zwischen dem Arm **46** und der Stange **48** über die Feder **89**, wenn die Stange **48** des Luftzylinders **58** in Richtung eines Pfeils **99** ausgeschoben wird, der in Fig. 9 dargestellt ist.

[0089] Ein Endabschnitt **26a** des Arms **26** wird mit der Rolle **68** durch deren Bewegung in Richtung des Pfeils **91** gedrückt, wenn sich das Ende **26a** des Arms **26** auf einem Punkt einer Bahn befindet, die durch eine Bewegung der Rolle **68** gebildet wird. Als Ergebnis hiervon wird die obere hintere Spannplatte **7** aus dem in Fig. 5A dargestellten Zustand geschlossen, wie Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B darge-

stellt ist, indem die Verbindungsstange **57** und die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite gedreht werden.

[0090] Darüber hinaus wird ein weiteres Ende **26b** des Arms **26** durch die Rolle **68** aufgrund deren Bewegung in Richtung des Pfeils **90** gedrückt, wenn sich der Endabschnitt **26b** des Arms **26** auf einem Punkt einer anderen Bahn befindet, die durch die Bewegung der Rolle **68** gebildet wird. Als Ergebnis hiervon wird die obere hintere Spannplatte **7** aus dem in Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B dargestellten Zustand geöffnet, wie in Fig. 5A dargestellt ist, indem die Verbindungsstange **57** und die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite gedreht werden.

[0091] Eine Nut **18** ist in dem ausgeschnittenen Bereich **2** angeordnet, der in dem Plattenzylinder **1** ausgebildet ist, wie in Fig. 5A, Fig. 5B, Fig. 6A und Fig. 6B dargestellt ist. Ein konvexer Abschnitt **6T**, der auf der unteren hinteren Spannplatte **6** ausgebildet ist, wird in die Nut **18** eingeschoben, wobei die untere hintere Spannplatte **6** in den Richtungen des Pfeils **92** bzw. des Pfeils **93** bewegbar ist. Wie in Fig. 6A und Fig. 6B dargestellt ist, sind eine Anzahl von Spiralfedern **28** zwischen einer inneren Wand des ausgeschnittenen Bereichs **2** und der unteren hinteren Spannplatte **6** in einer beabstandeten Weise angeordnet. Die untere hintere Spannplatte **6** wird durch die Federkraft der Spiralfedern **28** in Richtung des Pfeils **92** gedrückt.

[0092] Die obere hintere Spannplatte **7**, die Tragblöcke **15** und der diese umgebende Bereich werden gemeinsam mit der unteren hinteren Spannplatte **6** als ein einheitlicher Körper bewegt, wenn die untere hintere Spannplatte **6** in den Richtungen des Pfeils **92** bzw. des Pfeils **93** bewegt wird. Wie vorstehend dargelegt ist, ist die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite über die Kupplung **14b** mit der Verbindungsstange **57** verbunden. Auf diese Weise kann die Drehung der Verbindungsstange **57** zuverlässig an die Nockenwelle der Hinterkantenseite **52** übertragen werden, da sich dazwischen die Kupplung **14b** befindet, selbst wenn sich die Drehachse der Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite gegenüber einer Drehachse der Verbindungsstange **57** verschiebt, was das Ergebnis davon ist, daß die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite in den Richtungen des Pfeils **92** bzw. des Pfeils **93** bewegt wird.

[0093] Weiterhin ist ein konkaver Bereich **5** im unteren Teil der unteren hinteren Spannplatte **6** ausgebildet. Die Plattenspann-Nockenwelle **53** ist in dem konkaven Bereich **5** angeordnet. Fig. 14C ist eine vergrößerte Querschnittsansicht der Plattenspann-Nockenwelle **53**. Die Plattenspann-Nockenwelle **53** weist ferner eine in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **53K** und eine ebene Fläche **53M** auf. Ein Maß L5, das den Abstand zwischen einer Drehachse P3 und der in Umfangsrichtung verlaufenden Fläche **53K** darstellt, ist so ausgebildet, daß es größer als ein Maß L6 ist, welches den Abstand zwischen der Drehachse P3 und der ebenen Fläche **53M** angibt, wie in Fig. 14C dargestellt ist.

[0094] Fig. 5A, Fig. 5B und Fig. 6A zeigen Zustände, in denen sich die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **53K** der Plattenspann-Nockenwelle **53** in Berührung mit einer inneren Wand des konkaven Bereichs **5** befindet. In diesem Fall wird eine Bewegung der unteren hinteren Spannplatte **6** in Richtung des Pfeils **92** durch die Plattenspann-Nockenwelle **53** beschränkt.

[0095] Fig. 6B zeigt einen Zustand, in dem sich die ebene Fläche **53M** aufgrund der Drehung der Plattenspann-Nockenwelle **53** in Berührung mit der inneren Wand des konkaven Bereichs **5** befindet. Die Einschränkung für die untere hintere Spannplatte **6**, die durch die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **53K** der Plattenspann-Nockenwelle **53** hervorgerufen wird, wird dadurch freigegeben, daß die ebene Fläche **53M** im wesentlichen parallel zur inneren Wand des konkaven Bereichs **5** angeordnet wird. Als Ergebnis hiervon wird die untere hintere Spannplatte **6** durch die Federkraft der Spiralfedern **28** in Richtung des Pfeils **92** bewegt. Als Folge davon wird die Bewegung der unteren hinteren Spannplatte **6** durch Berührung der inneren Wand des konkaven Bereichs **5** mit der ebenen Fläche **53M** der Plattenspann-Nockenwelle **53** unterbrochen.

[0096] Wie in Fig. 1 dargestellt ist, geht die Plattenspann-Nockenwelle **53** drehbar durch die Außenseite der seitlichen Wand **1b** hindurch, und ein weiterer Arm **27** zum Spannen der Platte ist mit der Plattenspann-Nockenwelle **53** in Form eines einheitlichen Körpers verbunden. Rollen **44c** und **44b** sind mit Stiften **45c** und **45d** drehbar an dem Arm **27** angebracht. Fig. 12C ist eine Draufsicht, einschließlich einer seitlich weggeschnittenen Ansicht, die eine Plattenspann-Nockenwelle **53** und den diese umgebenden Bereich zeigt.

[0097] Auf die Rolle **44c** des Arms **27** drückt die Stange **47H**, die in Richtung des Pfeils **96** ausgeschoben wird, wenn sich die Rolle **44c** an einem Punkt auf einer anderen Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Als Ergebnis hiervon wird die untere hintere Spannplatte **6** aus den in Fig. 5A, Fig. 5B und Fig. 6A dargestellten Zuständen aufgrund der Drehung der Plattenspann-Nockenwelle **53** in den in Fig. 6B dargestellten Zustand bewegt.

[0098] Weiterhin drückt die Stange **47H** auf die Rolle **44d** des Arms **27**, wenn sie in Richtung des Pfeils **96** ausgeschoben wird, wenn sich die Rolle **44d** an einem Punkt auf einer weiteren Bahn befindet, die

durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Als Ergebnis hiervon wird die untere hintere Spannplatte **6** aus dem in Fig. 6B dargestellten Zustand aufgrund der Drehung der Plattenspann-Nockenwelle **53** in der anderen Richtung in die in Fig. 5A, Fig. 5B und Fig. 6A dargestellten Zustände bewegt.

Einzelheiten eines Druckbeaufschlagungsmechanismus für die Platte **50**:

[0099] Die Platte **50** wird druckbeaufschlagt bzw. mit Druck auf die Zylinderfläche eines Plattenzylinders **1** mittels einer Andrückrolle **35**, die als Andrückelement dient, angelegt, so daß sie in festem Kontakt mit der Zylinderfläche steht, wenn die Platte **50** auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders angeordnet ist, wie Fig. 3A und Fig. 3B zeigen. Weiterhin wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** durch die Druckkraft der Leiste **39**, die ein Führungsteil bildet, in den hinteren Klemmspalt **7S** geführt, nachdem die Platte **50** auf der Zylinderfläche angeordnet worden ist (siehe Fig. 3A und Fig. 3B).

[0100] Der Druckbeaufschlagungsmechanismus zum Betätigen der Andrückrolle **35** und der Leiste **39** werden nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 7, Fig. 11, Fig. 13A und Fig. 13B beschrieben. Ein weiterer Arm **32** ist an einem Ende der Welle **33** fixiert, wobei diese Teile als ein einheitlicher Körper drehbar auf dem Rahmen **67a** und dem Rahmen **67b** abgestützt sind.

[0101] Darüber hinaus ist ein weiterer Luftzylinder **29** an dem Rahmen **67b** befestigt. Der Luftzylinder **29** ist mit einer drehbaren Welle **29J** verbunden, so daß er in Richtung des Pfeils **90** und des Pfeils **91** gedreht werden kann, wie Fig. 11 zeigt. Ein Stange **30** des Luftzylinders **29** und der Arm **32** sind miteinander über einen Zapfen **31** verbunden.

[0102] Mit anderen Worten wird die Welle **33** in den Richtungen des Pfeils **90** bzw. des Pfeils **91** gedreht, aufgrund der Bewegung der Stange **30** in den Richtungen des Pfeils **96** bzw. des Pfeils **97**, wobei die Bewegung der Stange **30** durch Betätigung des Luftzylinders **29** hervorgerufen wird.

[0103] Die Stange **30** ist so gesteuert, daß sie in zwei unterschiedlichen Stellungen anhält, nämlich in einer ersten Drehstellung **30a** und in einer zweiten Drehstellung **30b**. Die Stellungen der Welle **30** an der ersten Drehstellung **30a** bzw. an der zweiten Drehstellung **30b** entsprechen einer ersten Position und einer zweiten Position.

[0104] Wie in Fig. 7 dargestellt ist, sind Verbindungsglieder **34** an der Welle **33** an deren beiden Enden zwischen dem Rahmen **67a** und dem Rahmen **67b** angebracht und sind unabhängig voneinander drehbar. Die Andrückrolle **35** ist zwischen den Verbindungsgliedern **34** mittels nicht dargestellter Lagerungen drehbar abgestützt.

[0105] Zwei Arme **36** sind jeweils an der Außenseite der Verbindungsglieder **34** angeordnet. Die beiden Arme **36** sind an der Welle **33** fixiert. Torsionsschraubenfedern **49**, die einen Teil eines elastischen Elements bilden, das an der Welle **33** angebracht ist, sind zwischen den Armen **36** und den Verbindungsgliedern **34** angeordnet. Die Verbindungsglieder **34** werden durch die Federkraft der Torsionsspiralfedern **49** in Richtung einer Annäherung der Verbindungsglieder **34** an den Plattenzylinder **1** gedrückt, wie es die Richtung des Pfeils **91** angibt, der in Fig. 13A und Fig. 13B dargestellt ist. Die Verbindungsglieder **34** werden aus der in Fig. 13A dargestellten Position aufgrund der Berührung mit nicht dargestellten Anschlägen nicht weiter in Richtung des Pfeils **91** gedreht.

[0106] Weitere zwei Verbindungsglieder **38** sind mit weiteren Zapfen **37** drehbar an jeweils einem der Arme **36** abgestützt. Eine Platte **40** ist zwischen diesen beiden Verbinduungsgliedern **48** fixiert, und die Leiste **39** ist an der Platte **40** fixiert. Druckfedern **41**, die einen Teil des elastischen Elements bilden, sind zwischen den Armen **36** und den Verbindungsgliedern **38** angeordnet, und die Verbindungsglieder **38** werden in Richtung des Pfeils **91** gedrückt, der in Fig. 13A und Fig. 13B dargestellt ist. Einstellschrauben **42** sind in die Arme **36** eingeschraubt und gehen durch diese hindurch, so daß eine Drehung des Arms **36** in Richtung des Pfeils **91** dadurch begrenzt wird, daß die Verbindungsglieder **38** mit den Einstellschrauben **42** in Kontakt kommen. Als Ergebnis hiervon kann ein Winkel zwischen den Verbindungsgliedern **38** und den Armen **36** dadurch eingestellt werden, daß einstellt wird, wie tief die Einstellschrauben **42** in die Arme **36** eingeschraubt sind.

Einzelheiten zur Anbringung der Platte **50**:

[0107] Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf Fig. 2A, Fig. 2B, Fig. 3A und Fig. 3B die Vorgehensweise zur Anbringung der Platte **50** auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** unter Verwendung der vorstehend beschriebenen Mechanismen erläutert. Das vorlaufende Plattenende **50a** der Platte **50** wird in den vorderen Klemmspalt **4S** eingeschoben, wie Fig. 4A zeigt, wenn die obere vordere Klemmplatte **4** gegenüber der unteren vorderen Klemmplatte **3** geöffnet ist. Fig. 2A zeigt einen Zustand, in dem das vorlaufende Plattenende **50a** in den vorderen Klemmspalt **4S** eingeschoben ist.

[0108] Dann wird ein nicht dargestellter Startknopf zum Auslösen des Vorgangs von einer Bedienungsperson der Druckmaschine gedrückt. Die Stange **47H** des Luftzylinders **47** wird in Richtung des Pfeils **96**, der in Fig. 8 dargestellt ist, durch die Betätigung

des Luftzylinders **47** ausgeschoben, die durch den Vorgang hervorgerufen wird. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Plattenzylinder **1** an einer Position, in der sich die Rolle **44b** an einem Punkt auf einer Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Auf diese Weise drückt die aus dem Luftzylinder **47** (siehe Fig. 8) ausgeschobene Stange **47H** auf die Rolle **44b** des Arms **25**. Folglich drückt die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **51K** der Nokkenwelle **51** der Vorderkantenseite als Ergebnis der Drehung der Verbindungsstange **56** und der Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite gegen die Unterseite der oberen vorderen Klemmplatte **4**. Dadurch wird das vorlaufende Plattenende **50a** der Platte **50** geklemmt, während die obere vordere Klemmplatte **4** in Richtung des Pfeils **91** (siehe Fig. 4A und Fig. 4B) geschlossen wird.

[0109] Beim Klemmen des vorlaufenden Plattenendes **50a** der Platte **50** wird der Startknopf erneut gedrückt. Durch diesen Vorgang wird eine Drehung des Plattenzylinders **1** in Richtung des Pfeils **90** gestartet. Zusätzlich wird die Stange **30** durch die Betätigung des Luftzylinders **29** in Richtung des Pfeils **96**, der in Fig. 11 dargestellt ist, ausgeschoben. In diesem Fall wird das Ausschieben der Stange **30** an der ersten Drehstellung **30a** unterbrochen.

[0110] Die Platte **50** wird mit Druck gegen die Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** mit einer Andrückrolle **35** angelegt, indem die Andrückrolle **35** zum Plattenzylinder **1** bewegt wird, wie in Fig. 2B dargestellt ist, was das Ergebnis der Drehung der Welle **33** aufgrund der Betätigung des Luftzylinders **29** ist. In diesem Fall wird die Andrückrolle **35** mit ausreichender Kraft durch die Federkraft der Torsionsspiralfedern **49**, die durch deren Zusammendrücken erzeugt wird, gegen die Zylinderfläche angedrückt. Mit anderen Worten nehmen die Torsionsspiralfedern **49** einen Teil der auf die Andrückrolle **35** ausgeübten Druckkraft auf. Ein Drucktuchzylinder **8**, der sich benachbart zu dem Plattenzylinder **1** befindet, wird ebenfalls zum Plattenzylinder **1** bewegt, so daß die Platte **50** zur Zylinderfläche hin unter Druck gesetzt wird.

[0111] Auf diese Weise wird die Platte **50** auf eine solche Weise auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** angebracht, daß sie fest damit in Kontakt steht, da der Plattenzylinder **1** gedreht wird, während die Platte **50** mit dem Drucktuchzylinder **8** und der Andrückrolle **35** gegen die Zylinderfläche angedrückt wird. Als Ergebnis dieser Drehung befindet sich die Platte **50** in dem Zustand, der in Fig. 3A dargestellt ist. Zu diesem Zeitpunkt wird der hintere Klemmspalt **7S** zwischen der oberen hinteren Spannplatte **7** und der unteren hinteren Spannplatte **6** ausgebildet, da die obere hintere Spannplatte **7** in Richtung des Pfeils **91** gedreht wird.

[0112] In der Position, die Fig. 3A zeigt, wird die Drehung des Plattenzylinders **1** unterbrochen, und die Stange **30** wird in die zweite Drehstellung **30b** aus der ersten Drehstellung **30a**, die in Fig. 11 dargestellt ist, durch die Betätigung des Luftzylinders **29** ausgeschoben. Die Leiste **39**, die an der Platte **40** befestigt ist, wird in Richtung des Pfeils **91** bewegt, der in Fig. 3A und Fig. 3B dargestellt ist, was das Ergebnis davon ist, daß die Welle **33**, veranlaßt durch den Ausschub der Stange **30**, weiter gedreht wird. Folglich wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** nach unten zur unteren hinteren Spannplatte **6** in Richtung eines Pfeils **100**, den Fig. 3B zeigt, gedrückt.

[0113] Im vorliegenden Fall ist der Zapfen **16**, der die obere hintere Spannplatte **7** verbindet, an einer Position entfernt bzw. relativ weit von der unteren Fläche **6M** der unteren hinteren Spannplatte **6** angeordnet, und nicht benachbart zur unteren Fläche **6M** angeordnet. Auf diese Weise wird eine genügende Größe des hinteren Klemmspalts **7S** zum Führen des nachlaufenden Plattenendes **50b** der Platte **50** mittels der Leiste **39** in diesen hinein gewährleistet, indem die obere Fläche **7M** der oberen hinteren Spannplatte **7** von der unteren Fläche **6M** wegbewegt wird, wenn die obere hintere Spannplatte **7** in Richtung des Pfeils **91** geöffnet wird. Daher wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** mit einer größeren Zuverlässigkeit auf die untere hintere Spannplatte **6** geführt.

[0114] Weiterhin ist der Zapfen **16** in dieser Ausführungsform an einer relativ weit von der unteren Fläche **6M** der unteren hinteren Spannplatte **6** entfernt liegenden Position angeordnet, in einer Richtung, um mit der Leiste **39** auf das nachlaufende Plattenende **50b** zu drücken, d.h. in der Richtung des Pfeils **100**, der in Fig. 3B dargestellt ist. Folglich befindet sich die obere Fläche **7M** der oberen hinteren Spannplatte **7** an einer Position hinter einer Bahn L9, die durch ein vorderes Ende des nachlaufenden Plattenendes **50b** gebildet wird, wenn die obere hintere Spannplatte **7** in Richtung des Pfeils **91** geöffnet wird, wie in Fig. 3A dargestellt ist. Auf diese Weise befindet sich die obere hintere Spannplatte **7** niemals auf der Bahn L9. Folglich behindert die obere hintere Spannplatte **7** das Einschieben des nachlaufenden Plattenendes **50b** in den hinteren Klemmspalt **7S** nicht.

[0115] Die Leiste **39** wird mit einer ausreichenden Kraft durch die Federkraft der Druckfedern **41**, die durch deren Kontraktion erzeugt wird, wenn die Leiste **39** auf das nachlaufende Plattenende **50b** drückt, gegen die untere hintere Spannplatte **6** gedrückt. Mit anderen Worten nehmen die Druckfedern **41** einen Teil der Druckkraft auf, die auf die Leiste **39** ausgeübt wird. Das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** wird zeitweise zwischen der unteren hinteren Spannplatte **6** und der Leiste **39** geklemmt. Dann

wird die Rolle **68** in Richtung des Pfeils **91**, den Fig. 9 zeigt, durch die Betätigung des Luftzylinders **58** bewegt.

[0116] Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Plattenzylinder **1** an einer Position, in der sich der Endabschnitt **26a** des Arms **26** an einem Punkt auf der Bahn befindet, die durch die Bewegung der Rolle **68** gebildet. Als Ergebnis hiervon drückt die Rolle **68** aufgrund ihrer Bewegung, wie in Fig. 8 dargestellt ist, auf das Ende **26a** des Arms **26**. In dieser Weise wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50** durch die obere hintere Spannplatte **7**, die in Richtung des Pfeils **90** geschlossen wird, fest geklemmt, als Ergebnis davon, daß die in Umfangsrichtung verlaufende Fläche **52K** der Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite auf die Bolzen **19** drückt, hervorgerufen durch die Drehung sowohl der Verbindungsstange **57** als auch der Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite (siehe Fig. 5B).

[0117] Wie vorstehend beschrieben, kann das nachlaufende Plattenende **50b** in zuverlässiger Weise zwischen der unteren hinteren Spannplatte **6** und der oberen hinteren Spannplatte **7** geklemmt werden, da die obere hintere Spannplatte **7** in einem Zustand geschlossen wird, in dem das nachlaufende Plattenende **50b** zwischen der unteren hinteren Spannplatte **6** und der Leiste **39** geklemmt ist. Beim Klemmen des nachlaufenden Plattenendes **50b** werden die Andrückrolle **35** und die Leiste **39** in die Positionen zurückbewegt, die in Fig. 2A dargestellt sind, als Ergebnis der Kontraktion der Stange **30** in Richtung des Pfeils **97**, der in Fig. 11 dargestellt ist, was durch Abschalten des Luftzylinders **29** bewirkt wird.

[0118] Danach wird die Stange **47H** des Luftzylinders **47** in Richtung des Pfeils **96**, der in Fig. 10 dargestellt ist, durch Betätigung des Luftzylinders **47** ausgeschoben. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Plattenzylinder **1** in einer Position, in der die Rolle **44v** an einem Punkt auf der Bahn positioniert ist, die durch die Bewegung der Stange **47H** gebildet wird. Auf diese Weise drückt die so ausgeschobene Stange **47H** auf die Rolle **44c** des Arms **27**, was in Fig. 10 dargestellt ist. Folglich ist die ebene Fläche **53M** aufgrund der Drehung der Plattenspann-Nockenwelle **53**, die mit dem Arm **27** verbunden ist, im wesentlichen parallel zur inneren Wand des konkaven Bereichs **5** angeordnet.

[0119] Die untere hintere Spannplatte **6** wird aufgrund der Federkraft der Spiralfedern **28** entsprechend der Drehung des Plattenspann-Nockenwelle **53** in Richtung des Pfeils **92** bewegt. Die Platte **50** wird fest auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders **1** angebracht, was ein Ergebnis des Aufbringens von Spannung auf die Platte **50** durch Bewegen der unteren hinteren Spannplatte **6** während des Klemmens des nachlaufenden Plattenendes **50b** der Platte **50** zwischen der unteren hinteren Spannplatte **6** und der oberen hinteren Spannplatte **7** ist.

Einzelheiten zum Abnehmen der Platte **50**:

[0120] Um die Platte **50** von dem Plattenzylinder **1** abzunehmen, wird die Drehung des Plattenzylinders **1** so gesteuert, daß sich die Rolle **44d** des Arms **27**, die in Fig. 10 dargestellt ist, an einem Punkt auf der Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** des Luftzylinders **47** gebildet wird, und daß dann der Luftzylinder **47** betätigt wird. Auf diese Weise wird die auf die Platte **50** einwirkende Spannung gelöst, indem die Plattenspann-Nockenwelle **53** aus dem in Fig. 6B dargestellten Zustand in den in Fig. 6A dargestellten Zustand gedreht wird, was ein Ergebnis der Drehung der Plattenspann-Nockenwelle **53** in Richtung des Pfeils **93** ist.

[0121] Anschließend wird die Drehung des Plattenzylinders **1** so gesteuert, daß der Endabschnitt **26b** des Arms **26**, der in Fig. 9 dargestellt ist, sich auf einem Punkt der Bahn befindet, die durch die Bewegung der mit dem Arm **46** verbundenen Rolle **68** gebildet wird, und dann wird der Luftzylinder **58** betätigt. Auf diese Weise wird das nachlaufende Plattenende **50b** der Platte **50**, das gerade geklemmt ist, aus dem geklemmten Zustand gelöst, indem sowohl die Verbindungsstange **57** als auch die Nockenwelle **52** der Hinterkantenseite aus dem in Fig. 5B dargestellten Zustand in den in Fig. 5A dargestellten Zustand gedreht wird, was ein Ergebnis der Öffnung der oberen hinteren Spannplatte **7** in Richtung des Pfeils **91** ist.

[0122] Danach wird die Drehung des Plattenzylinders **1** so gesteuert, daß sich die Rolle **44a** des Arms **25**, die in Fig. 8 dargestellt ist, an einem Punkt auf der Bahn befindet, die durch die Bewegung der Stange **47H** des Luftzylinders **47** gebildet wird, und dann wird der Luftzylinder **47** betätigt. Auf diese Weise wird das vorlaufende Plattenende **50a** der Platte **50**, das gerade geklemmt ist, aus dem Klemmzustand gelöst, indem sowohl die Verbindungsstange **56** als auch die Nockenwelle **51** der Vorderkantenseite aus dem in Fig. 4B dargestellten Zustand in den in Fig. 4A dargestellten Zustand bewegt wird, was ein Ergebnis der Öffnung der oberen vorderen Klemmplatte **4** in Richtung des Pfeils **90** ist. Wie vorstehend beschrieben, wird die Platte **50** vom Plattenzylinder **50** abgenommen.

Weitere Ausführungsformen:

[0123] Die Vorrichtung nach der vorliegenden Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern es kann jeglicher anderer Aufbau zum Verwirklichen der Merkmale der vorliegenden Erfindung verwendet werden. Sowohl die untere hintere Spannplatte **6** als auch die obere hintere Spannplatte **7** werden in der vorste-

hend beschriebenen Ausführungsform als Sockelteil bzw. als hinteres Spannteil verwendet. Allerdings kann ein anderer Aufbau mit unterschiedlicher Form oder unterschiedlichen Teilen gegenüber der vorstehend erläuterten Ausführungsform verwendet werden, sofern diese Vorrichtung in der Lage ist, das nachlaufenden Plattenende, das in den hinteren Klemmspalt eingeschoben wird, durch Bewegen des hinteren Spannteils in der Schließrichtung zu klemmen und zu fixieren, wenn sich das Sockelteil in seiner Ausgangsstellung befindet. Der hintere Klemmspalt wird durch Bewegen des hinteren Spannteils in der Öffnungsrichtung gebildet.

[0124] Obwohl in der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ein Mechanismus zum Bewegen der oberen hinteren Spannplatte **7** in der Öffnungs- oder der Schließrichtung als Ergebnis einer Drehung der oberen hinteren Spannplatte **7**, wobei der Drehungsmittelpunkt der Zapfen **16** ist, vorgesehen ist, kann ein anderer Mechanismus zum Öffnen und Schließen des Einschubraums durch lineares Bewegen der oberen hinteren Spannplatte **7** gegenüber dem Sokkelteil verwendet werden.

[0125] Obwohl die Leiste **39** als Führungsteil eingeführt worden ist, kann auch ein anderer Aufbau mit unterschiedlicher Form oder unterschiedlichen Teilen gegenüber der vorstehend beschriebenen Ausführungsform verwendet werden, sofern das Führungsteil in der Lage ist, das nachlaufende Plattenende in den hinteren Klemmspalt zu führen. Weiterhin wird das Plattenende in der vorstehend beschriebenen Ausführungsform durch die Druckkraft der Leiste **39** in den hinteren Klemmspalt geführt. Ein anderes Teil bzw. andere Teile mit unterschiedlicher Form und anderem Aufbau gegenüber der Leiste **39** können als Führungsteil verwendet werden, sofern das Teil bzw. die Teile im wesentlichen in der Lage sind, das nachlaufende Plattenende in den hinteren Klemmspalt zu führen. Beispielsweise kann das Führungsteil ein Teil sein, welches Luft ausbläst oder ansaugt, um das nachlaufenden Plattenende zu führen.

[0126] Obwohl der Zapfen **16** in der vorstehend beschriebenen Ausführungsform an einer relativ weit von der unteren Fläche **6M** der unteren hinteren Spannplatte **6** entfernt liegenden Stelle angeordnet ist, in der Richtung, um mit der Leiste **39** auf das nachlaufende Plattenende **50b** zu drücken, d.h. in der Richtung des Pfeils **100**, der in Fig. 3B dargestellt ist, ist die vorliegende Erfindung nicht auf diesen Aufbau beschränkt. Ein anderer Aufbau mit unterschiedlicher Form oder einem anderen Mechanismus gegenüber dem vorstehend beschriebenen Mechanismus kann eingesetzt werden, sofern der Aufbau in der Lage ist, die obere Fläche **7M** der oberen hinteren Spannplatte **7** ausreichend von der unteren Fläche **6M** wegzubewegen, wenn die obere hintere Spannplatte **7** in der Öffnungsrichtung bewegt wird.

Bezugszeichenliste

Erfindung (Fig. 1–14)

1	Plattenzylinder
1a, 1b	Seitenwand
1J	Achse
2	ausgeschnittener Bereich von **1**
3	untere vordere Klemmplatte
4	obere vordere Klemmplatte
4S	vorderer Klemmspalt
5	konkaver Bereich
6	untere hintere Spannplatte (Sockelteil)
6M	untere Fläche (Sockelfläche)
6T	konkaver Abschnitt
7	obere hintere Spannplatte (Spannteil)
7M	obere Fläche von **7**
7S	hinterer Klemmspalt
10	Verbindungsbolzen
11	Scheibe
12	Spiralfeder
13	Nut
14a, 14b	Kupplung
15	Tragblock
16	Zapfen
17	Feder
18	Nut
19	Bolzen
25, 26	Arm
26a, 26b	Endabschnitt von **26**
27	Arm
28	Spiralfeder
29	Luftzylinder
29J	drehbare Welle
30	Stange
30a	erste Drehstellung
30b	zweite Drehstellung
31	Zapfen
32	Arm
33	Welle
34	Verbindungsglied
35	Andrückrolle (Andrückelement)
36	Arm
37	Zapfen
38	Verbindungsglied
39	Leiste (Führungsteil)
40	Platte
41	Druckfeder
42	Einstellschraube
44a, b, c, d	Rolle
45a, b, c d	Zapfen (Stift)
46	Arm
47	Luftzylinder
47H	Stange
48	Stange (Verbindungsglied)
49	Torsionsspiralfeder
50	Platte
50a	vorlaufendes Plattenende

50b	nachlaufendes Plattenende
51	Nockenwelle der Vorderkantenseite
51K	in Umfangsrichtung verlaufende Fläche
51 M	ebene Fläche
52	Nockenwelle der Hinterkantenseite
52K	in Umfangsrichtung verlaufende Fläche
52M	ebene Fläche
53	Plattenspann- Nockenwelle
53K	in Umfangsrichtung verlaufende Fläche
53M	ebene Fläche
56	Verbindungsstange
57	Verbindungsstange
58	Luftzylinder
61	vordere Klemmeinrichtung
62	hintere Klemm- und Spanneinrichtung
67a, 67b	Rahmen
68	Rolle
69	Stift

Stand der Technik (**Fig.** 15, Fig. 16):

70, 80	Plattenzylinder
70G	Zylinderfläche
71, 81	Nut
72	untere vordere Klemmplatte
73	obere vordere Klemmplatte
74, 84	untere hintere Klemmplatte
75, 85	obere hintere Klemmplatte
75J	zentraler Punkt
76	Andrückrolle
76J	zentraler Punkt
77, 87	Leiste
78	hinterer Klemmspalt
79	Schraubenfeder
82	Antriebswelle
82G	Zahnrad
83	Zahnstange
89	Feder
90 bis 100	Pfeil

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen einer Platte auf einen Plattenzylinder einer Druckmaschine, umfassend:
einen Plattenzylinder (**1**) mit einer Drehachse (**1J**), die eine Radialrichtung (**100**) festlegt;
ein Sockelteil (**6**), das auf dem Plattenzylinder (**1**) bewegbar gehalten ist, wobei das Sokkelteil eine Sockelfläche (**6M**) aufweist und für eine Bewegung relativ zu dem Plattenzylinder (**1**) zwischen einer Ausgangsstellung und einer verschobenen Stellung angebracht ist;
eine obere Spannplatte (**7**), die auf dem Plattenzylinder (**1**) angebracht ist, wobei die obere Spannplatte (**7**) eine Spannfläche (**7M**) aufweist und für eine Bewegung zwischen einer geöffneten Stellung, in der ein hinterer Klemmspalt (**7S**) zwischen der Spannfläche (**7M**) und der Sockelfläche (**6M**) gebildet ist, und einer geschlossenen Stellung, in der das nachlaufende Plattenende (**50b**) zwischen der Spannfläche (**7M**) und der Sockelfläche (**6M**) geklemmt ist, angebracht ist, und wobei die obere Spannplatte (**7**) in der geöffneten Stellung einen Spannabschnitt der Spannfläche (**7M**) freigibt, der eine Länge in einer Richtung quer zu der Radialrichtung (**100**) aufweist,
ein Andrückelement (**35**), das die Platte (**50**) gegen die Oberfläche des Plattenzylinders (**1**) andrückt,
ein Führungsteil (**39**), das benachbart zu der oberen Spannplatte (**7**) angeordnet ist und das mit dem nachlaufenden Plattenende (**50b**) zusammenwirkt und das nachlaufende Plattenende (**50b**) in den hinteren Klemmspalt (**7S**) führt,
wobei der Plattenzylinder (**1**), das Sockelteil (**6**), die obere Spannplatte (**7**), das Andrükkelement (**35**) und das Führungsteil (**39**) so miteinander zusammenwirkend angeordnet sind, daß sich das Sockelteil (**6**) in seiner Ausgangsstellung befindet, wenn sich die obere Spannplatte (**7**) in der geöffneten Stellung befindet und von der geöffneten Stellung in die geschlossene Stellung bewegt wird,
und wobei das Andrückelement (**35**) die Platte (**50**) gegen die Oberfläche des Plattenzylinders (**1**) andrückt, so daß diese fest gegen die Oberfläche des Plattenzylinders anliegt, und wobei das Führungsteil (**39**) mit der Platte (**50**) zusammenwirkt, so daß das nachlaufende Plattenende (**50b**) auf die Sockelfläche (**6M**) gedrückt wird, während die obere Spannplatte (**7**) von der geöffneten Stellung in die geschlossene Stellung bewegt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Spannplatte (**7**) um einen Zapfen (**16**) schwenkbar ist, der von der Sockelfläche (**6M**) beabstandet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (**39**) oberhalb der Sockelfläche (**6M**) angeordnet und zu dieser hin bewegbar ist, wobei der Zapfen (**16**) unterhalb der Sockelfläche (**6M**) angeordnet ist, und wobei die Sockelfläche (**6M**) zwischen dem Zapfen (**16**) und dem Führungsteil (**39**) angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (**39**) auf einer drehbaren Welle (**33**) gehalten ist, wobei das nachlaufende Plattenende (**50b**) durch das Führungsteil (**39**) durch Drehung um die drehbare Welle (**33**) angedrückt wird.

5. Vorrichtung nach Anspruch **4**, dadurch gekennzeichnet, daß ein Luftzylinder (**29**) mit der drehbaren Welle (**33**) verbunden ist, wobei eine Drehung der drehbaren Welle (**33**) durch eine durch den Luftzylinder (**29**) erzeugte Antriebskraft gesteuert wird,

und wobei das Führungsteil (**39**) entsprechend der Drehung der drehbaren Welle (**33**) gedreht wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein elastisches Element (**41**) zwischen dem Führungsteil (**39**) und der drehbaren Welle (**33**) angeordnet ist, wobei ein Teil der Druckkraft des Führungsteils (**39**) von dem elastischen Element (**41**) aufnehmbar ist, wenn das Führungsteil (**39**) auf das nachlaufende Plattenende (**50b**) drückt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung ein Andrückelement (**35**) zum Anordnen der Platte (**50**) auf einer Zylinderfläche des Plattenzylinders (**1**) mit einer Druckkraft beinhaltet, wobei das Andrückelement (**35**) auf der drehenden Welle (**33**) gehalten ist, und wobei die Platte auf der Zylinderfläche des Plattenzylinders durch Drehung des Andrückelements (**35**) um die drehbare Welle (**33**) angeordnet wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Luftzylinder (**29**) mit der drehbaren Welle (**33**) verbunden ist, wobei zumindest das Andrückelement (**35**) entsprechend der Drehung der drehbaren Welle (**33**) gedreht wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein elastisches Element (**49**) zwischen dem Andrückelement (**35**) und der drehbaren Welle (**33**) angeordnet ist, wobei ein Teil der Druckkraft des Führungsteils (**39**) von dem elastischen Element (**49**) aufnehmbar ist, wenn das Andrückelement (**35**) auf die Zylinderfläche des Plattenzylinders (**1**) gedrückt wird.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Andrückelement (**35**) zusammen mit der drehbaren Welle (**33**) gedreht wird, wobei die Platte (**50**) mit dem Andrückelement (**35**) auf die Zylinderfläche des Plattenzylinders (**1**) gedrückt wird, wenn die drehbare Welle (**33**) in eine erste Position (**30a**) gedreht wird, und wobei das Führungsteil (**39**) zusammen mit der drehbaren Welle (**33**) gedreht wird, wobei das nachlaufende Plattenende (**50b**) von dem Führungsteil (**39**) angedrückt wird, wenn die drehbare Welle (**33**) ausgehend von der ersten Position (**33a**) weiter in eine zweite Position (**30b**) gedreht wird.

Es folgen 16 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

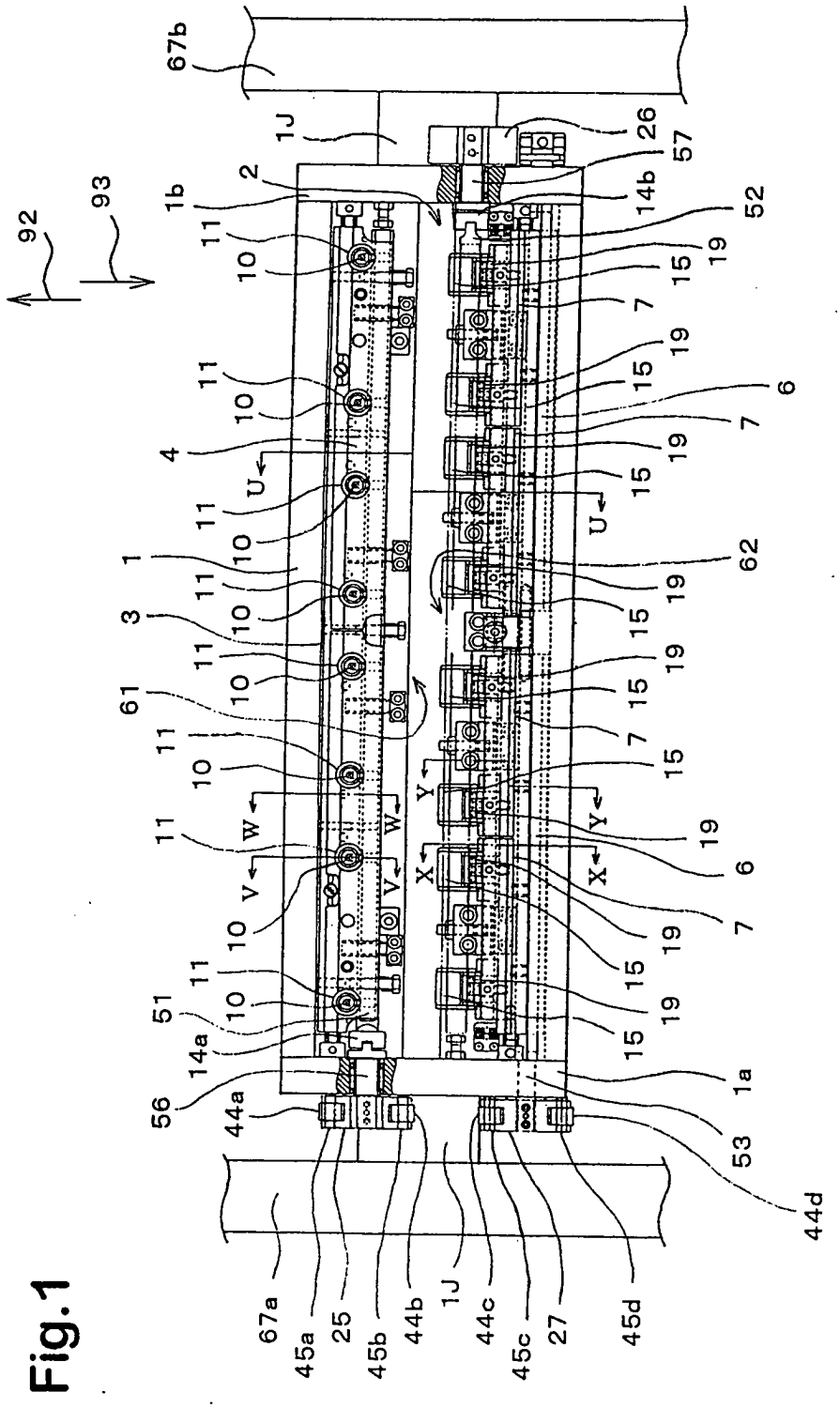


Fig.1

Fig.2A

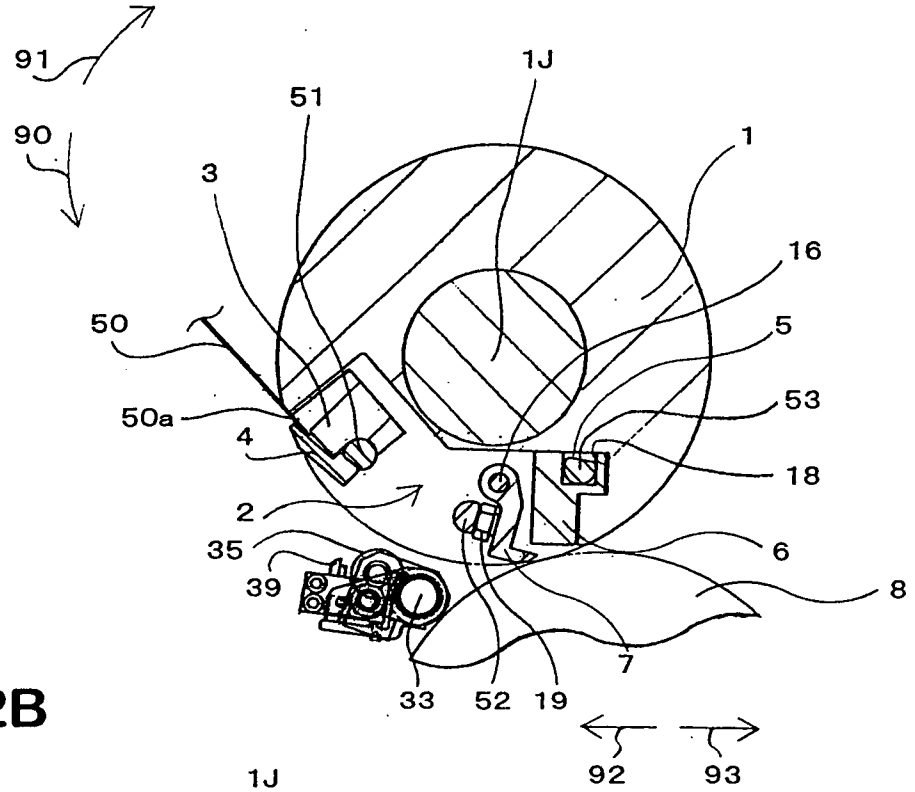

91
90
51
1J
3
1
16
50
5
50a
53
4
18
2
35
6
39
8
7
33
52
19
92
93

Fig.2B

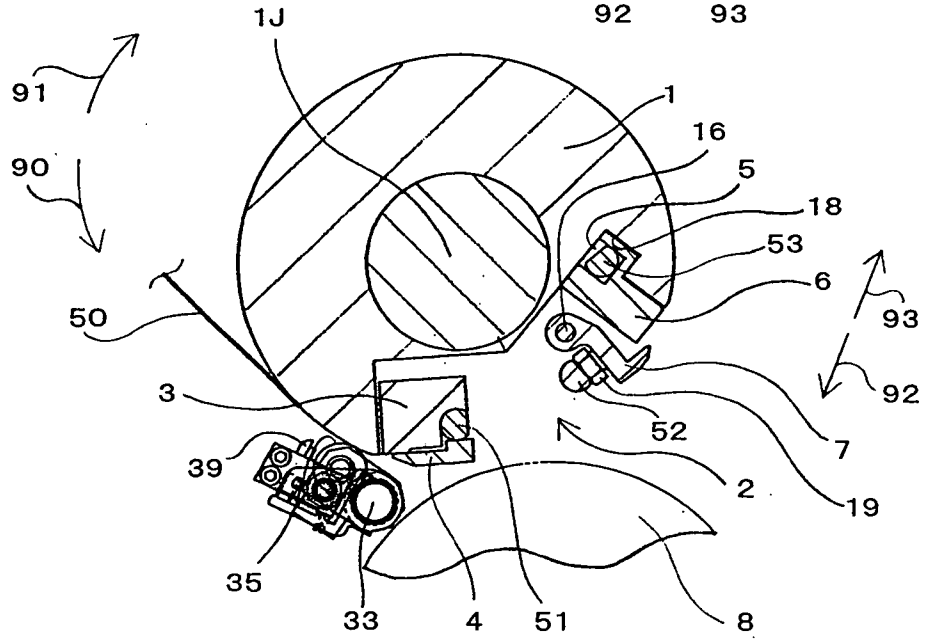

1J
91
1
16
90
5
18
53
6
93
50
92
3
52
7
39
2
19
35
33
4
51
8

Fig.3A

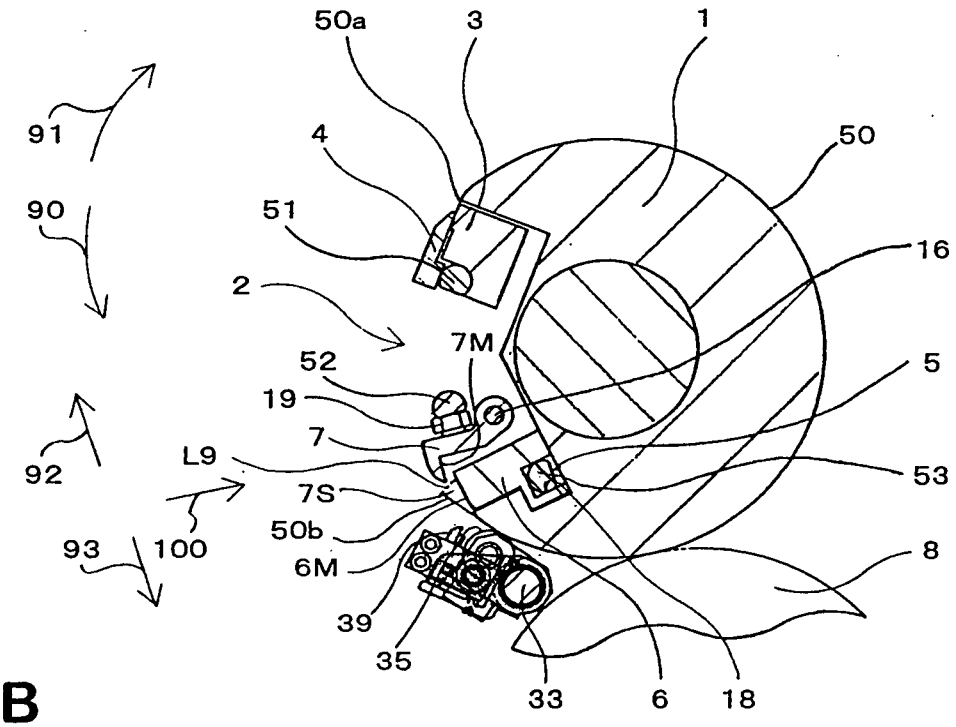

50a
3
1
91
4
50
90
51
16
2
7M
52
5
19
7
L9
53
7S
50b
8
93
100
6M
39
35
33
6
18

Fig.3B

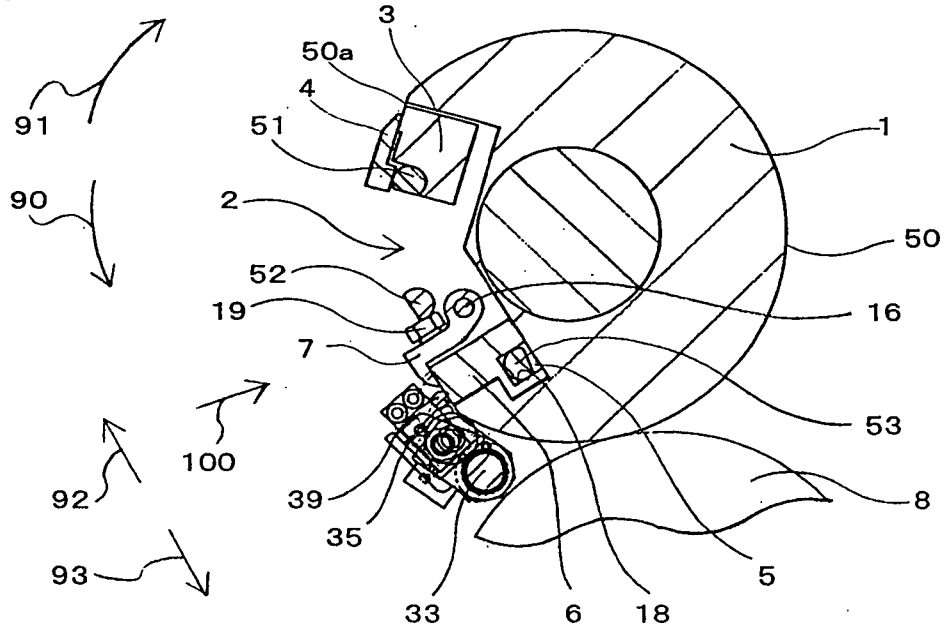

3
50a
4
91
51
1
90
2
50
52
16
19
7
53
100
8
92
39
35
5
93
33
6
18

Fig.4A

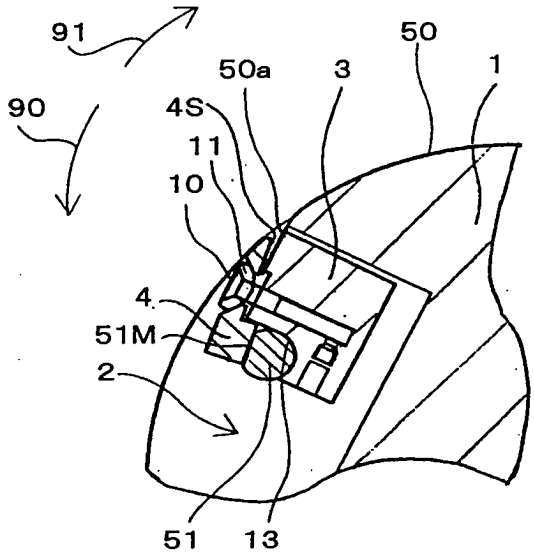


Fig.4C

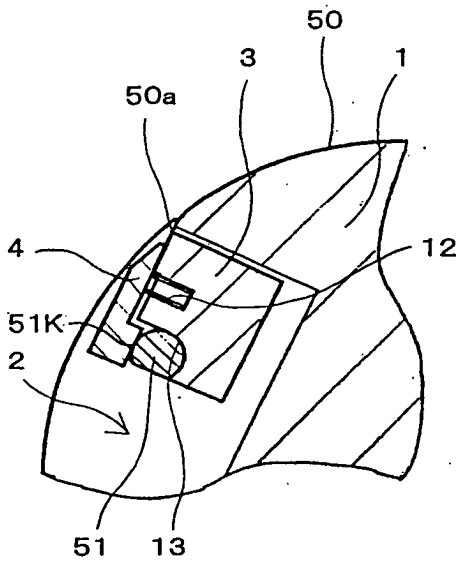


Fig.4B

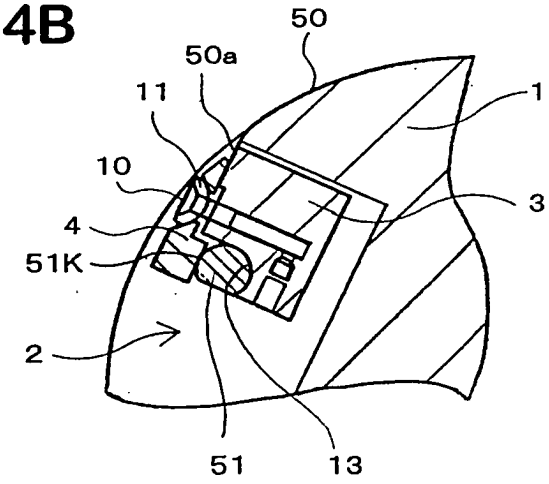


Fig.5A

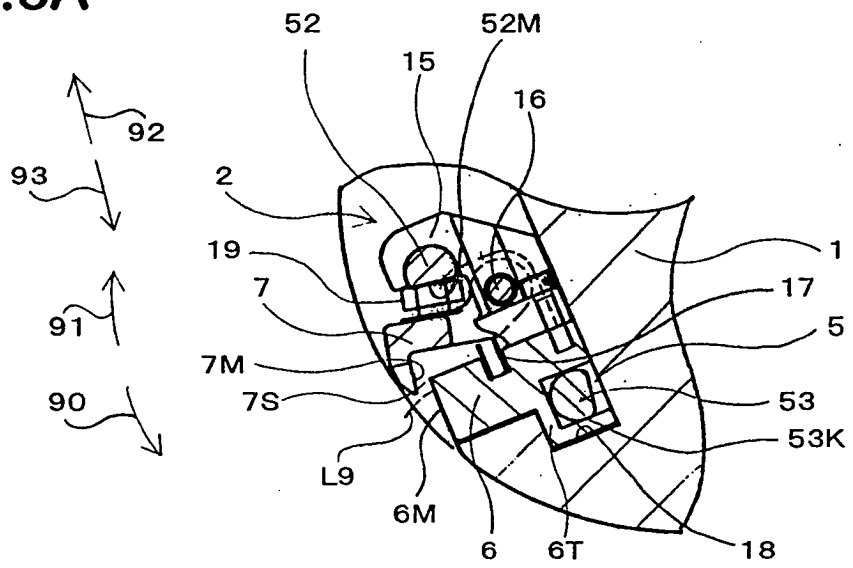

52
52M
15
16
92
93
2
19
1
7
17
91
5
7M
90
7S
53
53K
L9
6M
6
6T
18

Fig.5B

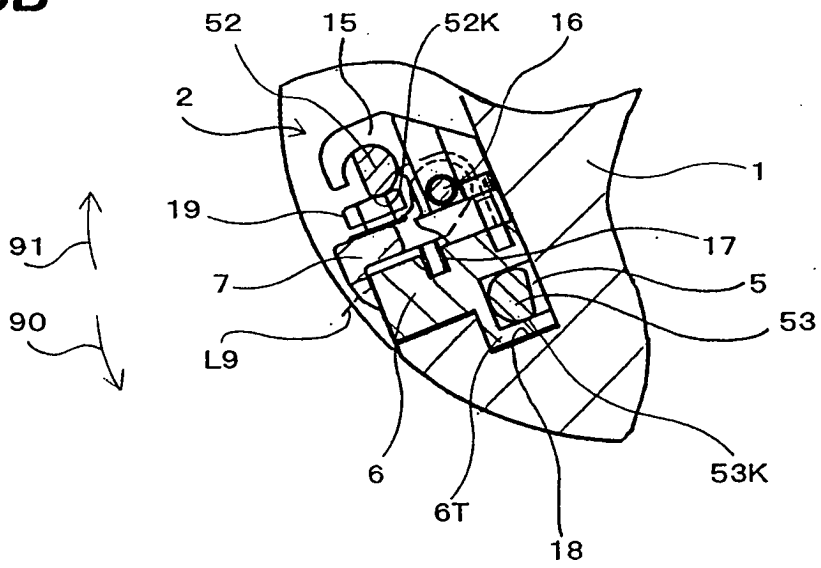

52
15
52K
16
2
1
19
17
91
7
5
90
53
L9
6
53K
6T
18

Fig.6A

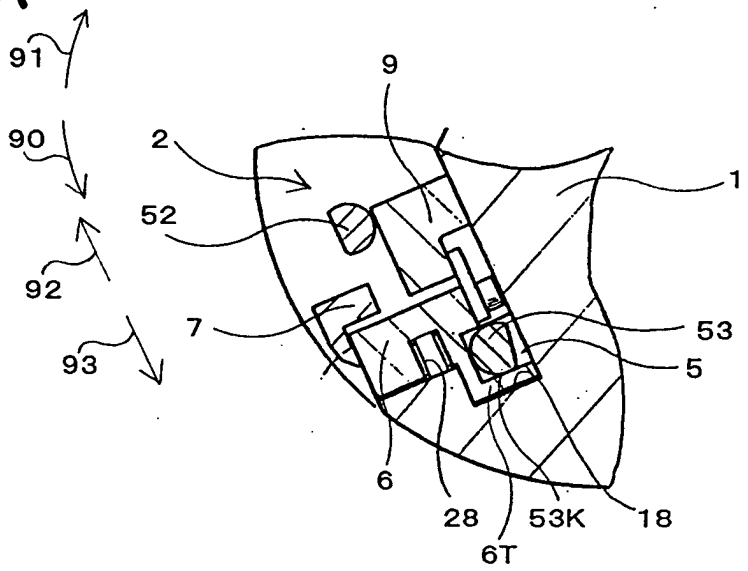

91
90
92
93
9
2
1
52
7
53
5
6
28
6T
53K
18

Fig.6B

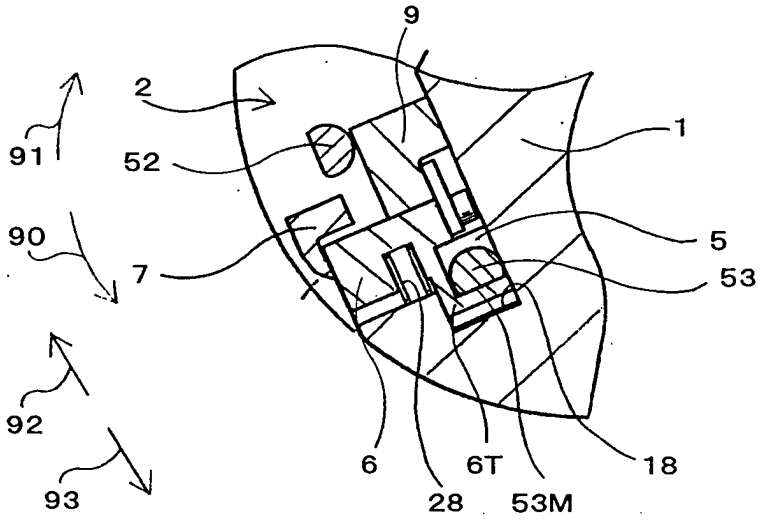

9
2
1
91
52
90
5
7
53
92
93
6
6T
18
28
53M

Fig.7

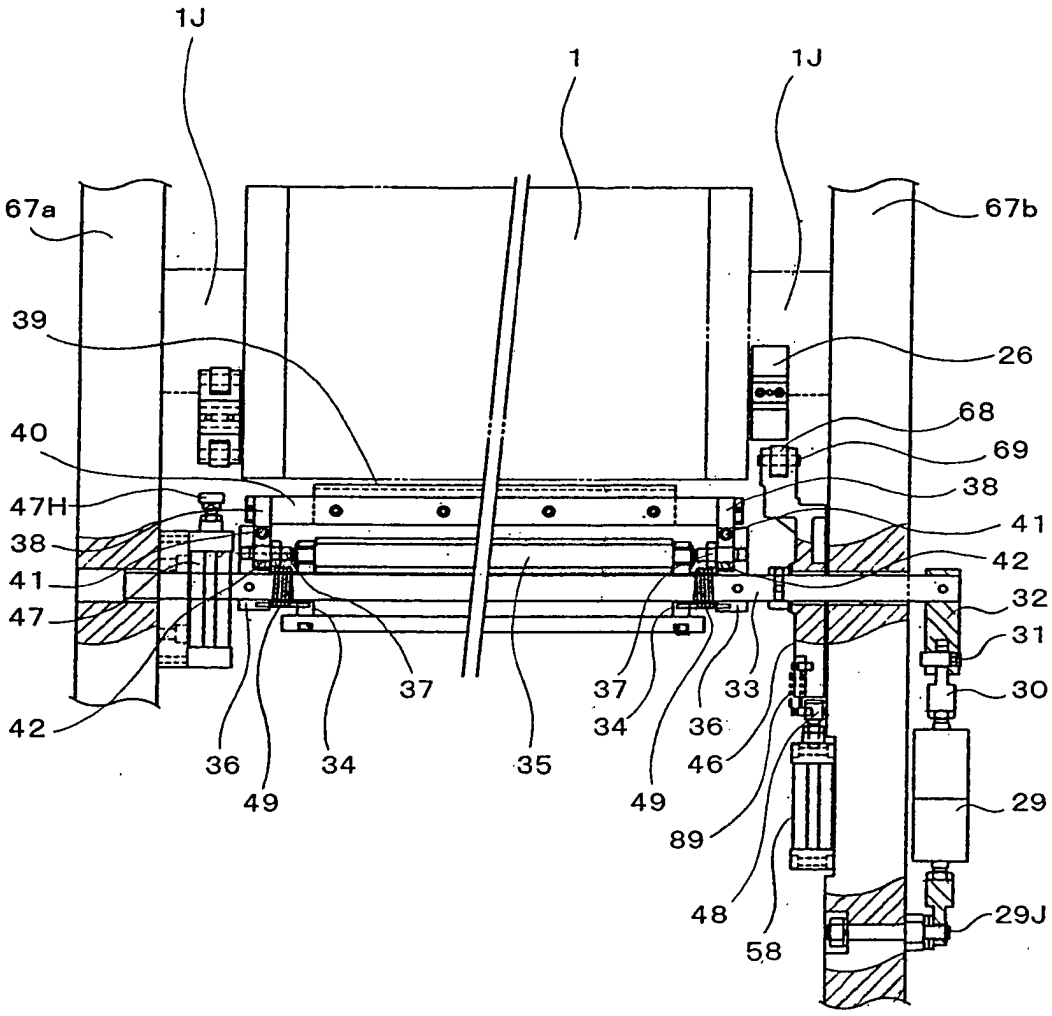

1J
1
1J
67a
67b
39
26
68
40
69
38
47H
41
38
42
41
32
47
31
37
37
33
30
42
34
36
36
34
35
46
49
49
29
89
48
29J
58

Fig.8

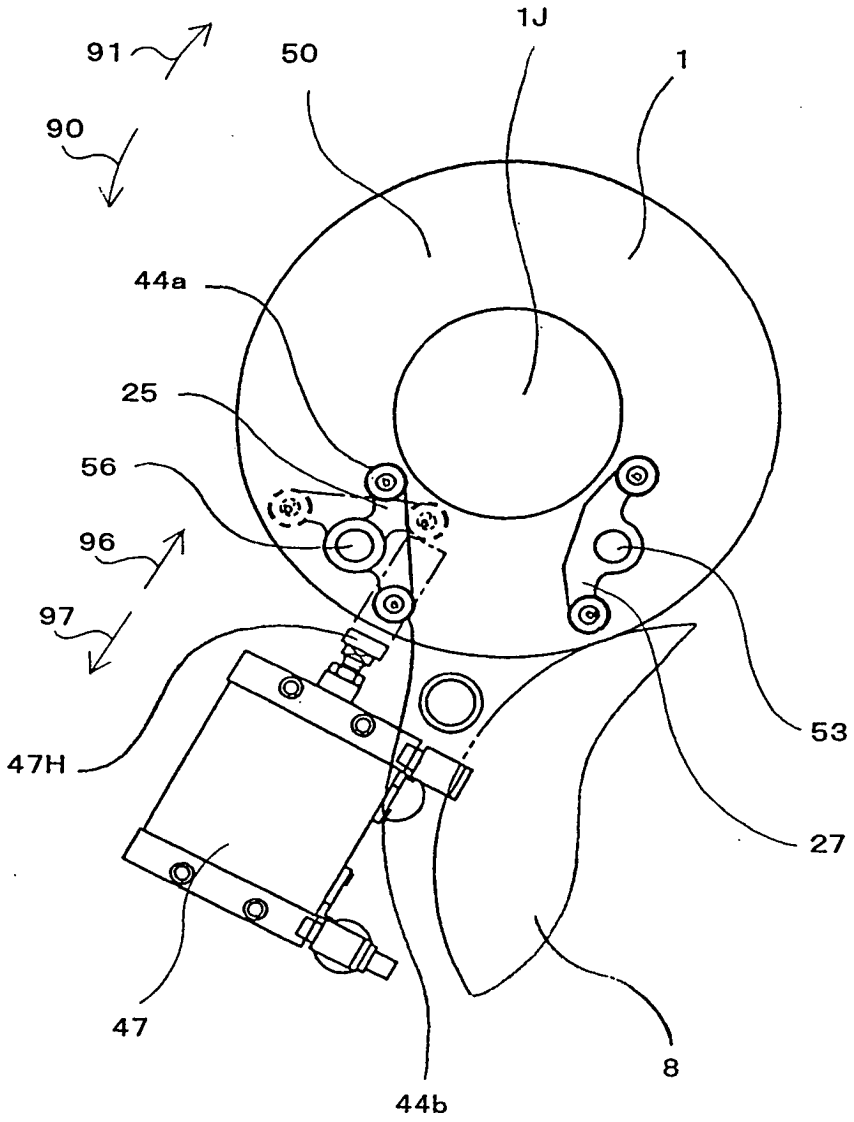


Fig.9

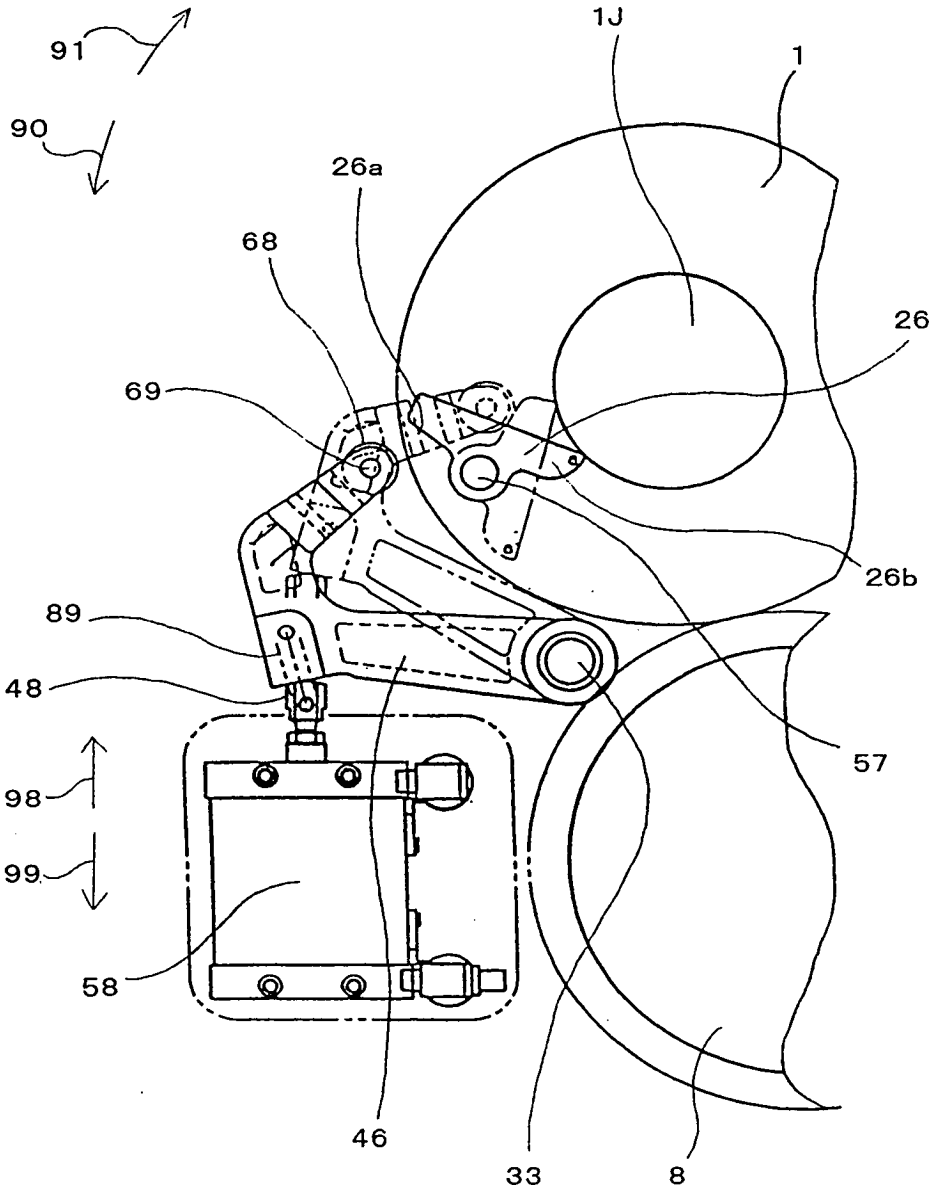


Fig.10

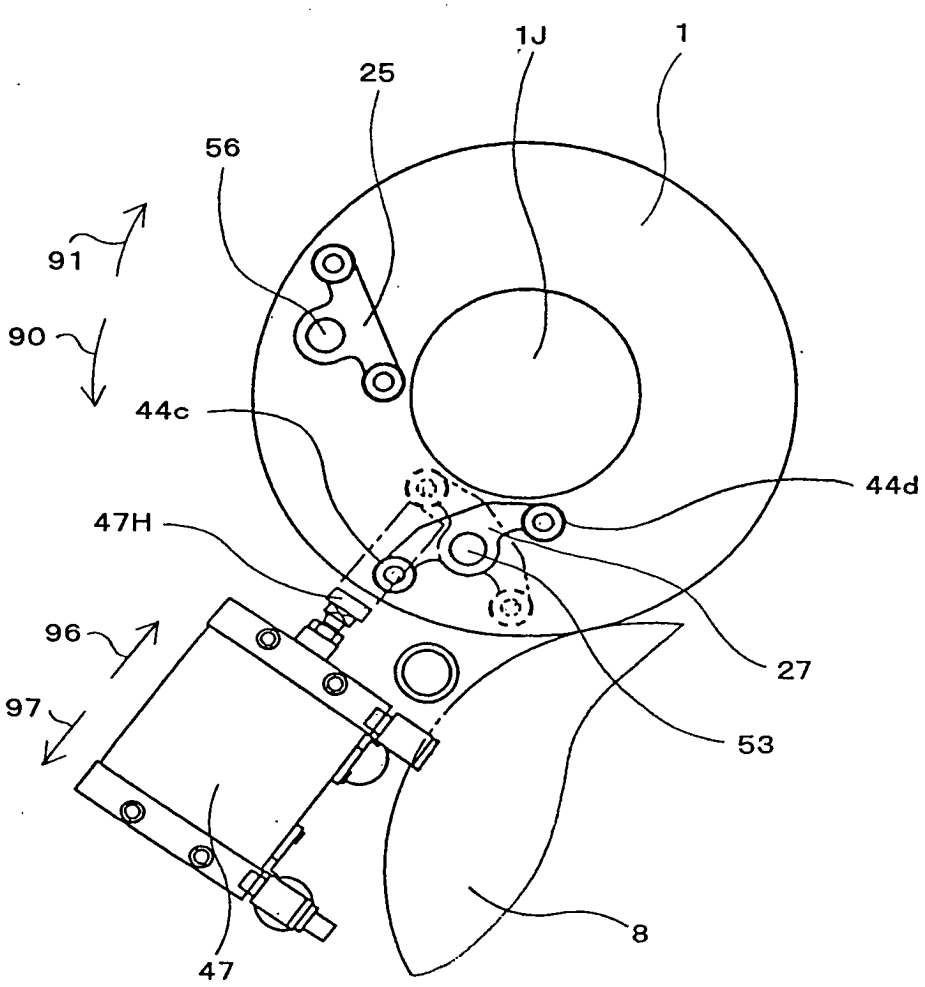
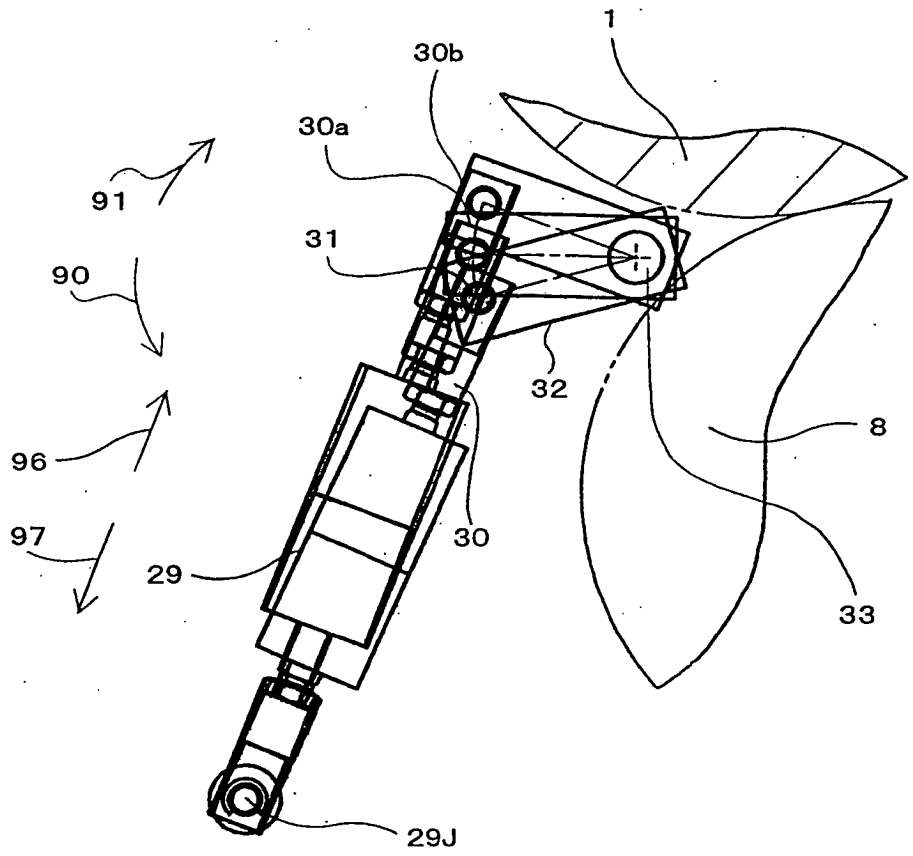


Fig.11



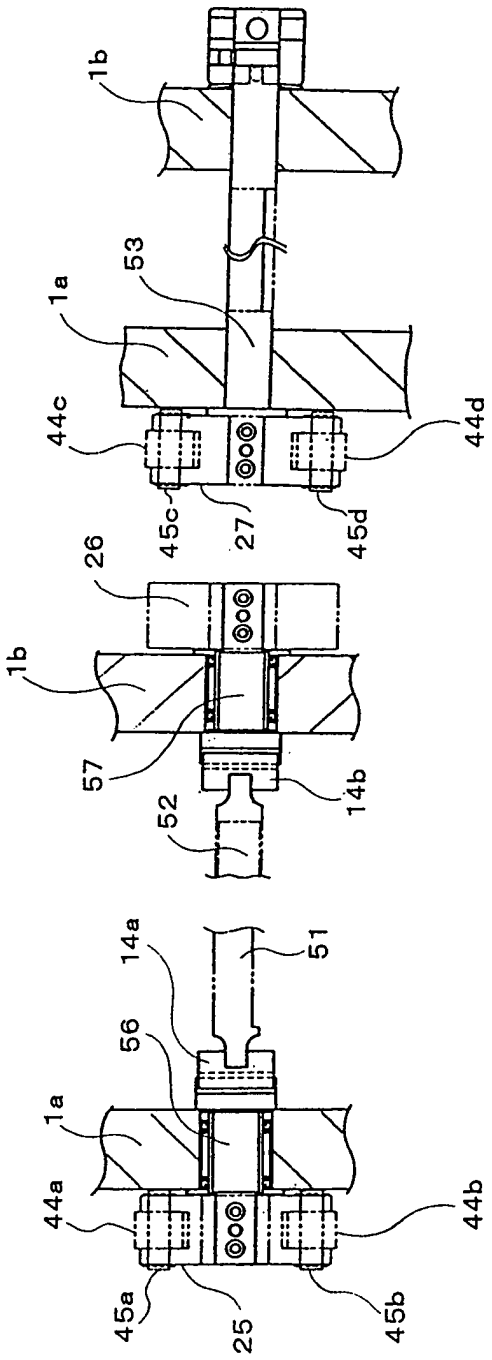


Fig.12C

Fig.12B

Fig.12A

Fig.13A

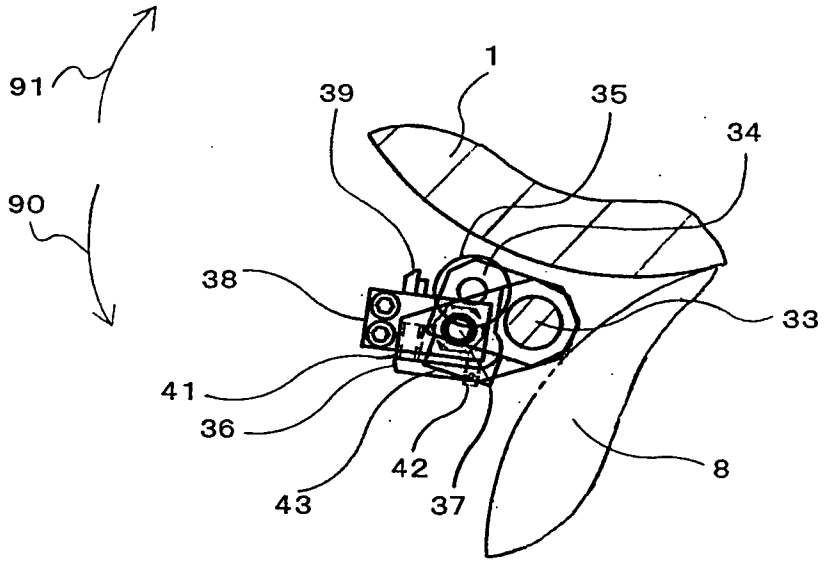


Fig.13B

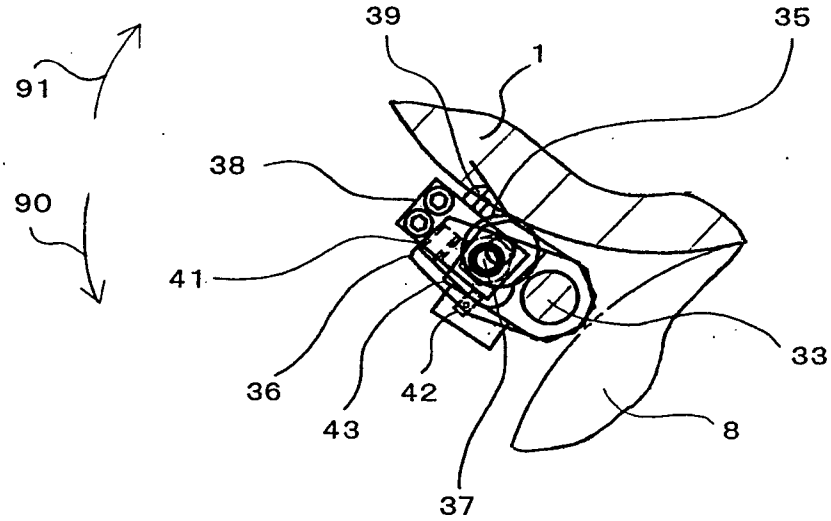


Fig.14A

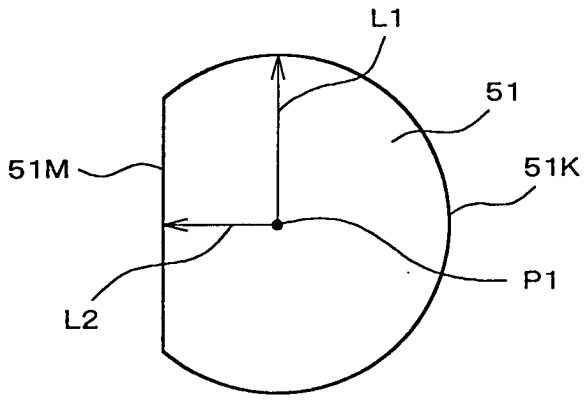


Fig.14B

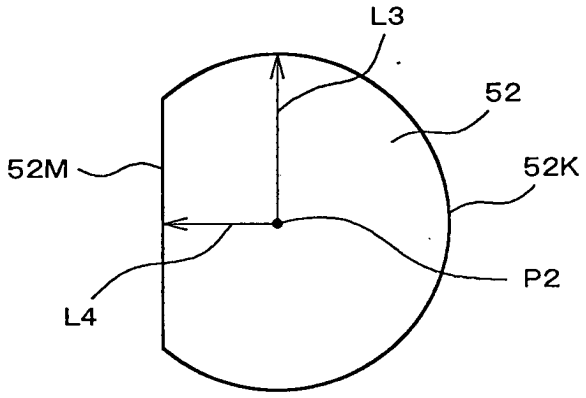


Fig.14C

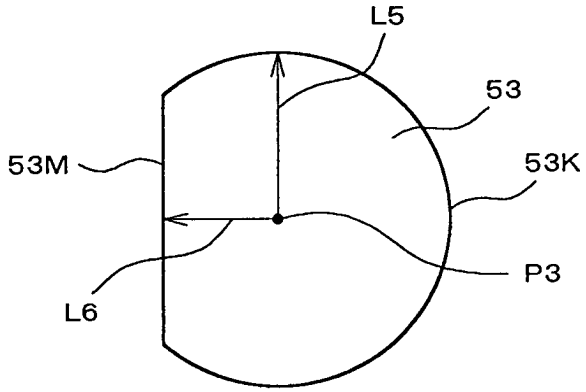


Fig.15A

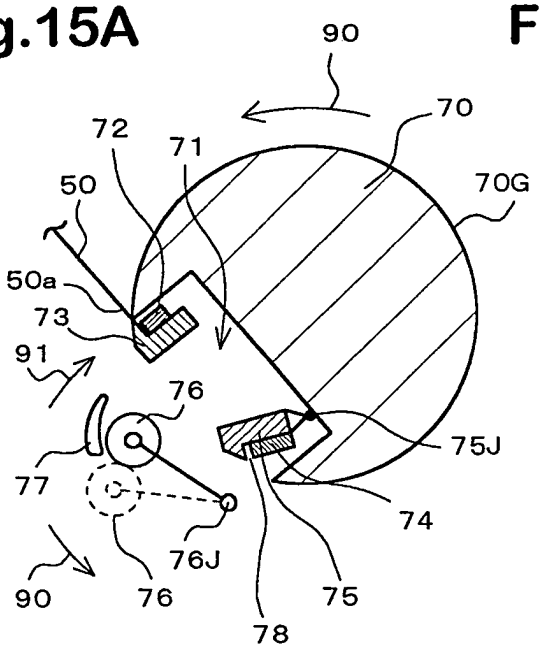


Fig.15B

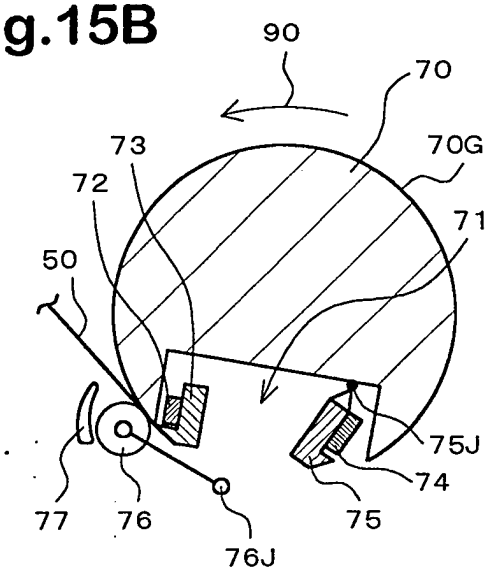


Fig.15C

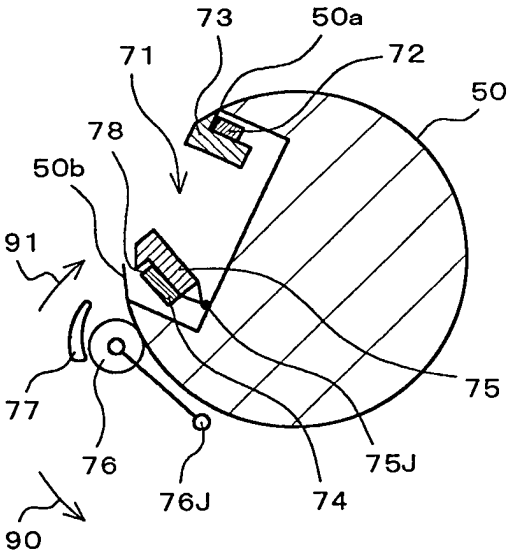


Fig.15D

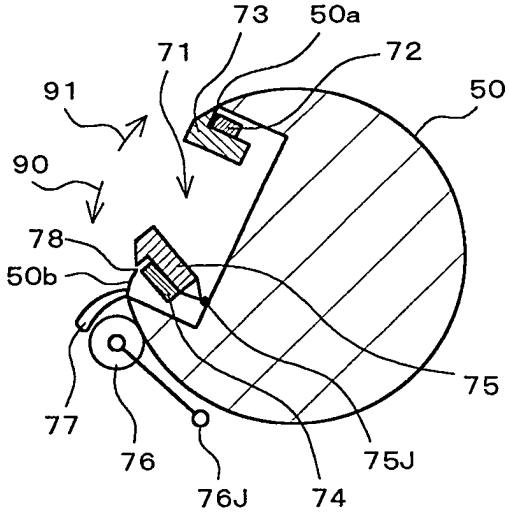


Fig.16

ZWEITER STAND DER TECHNIK

