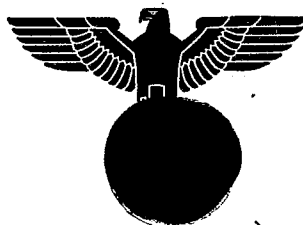


DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
29. JANUAR 1943

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 730 876

KLASSE 51c GRUPPE 25 01

M 148786 IX a/51c



Ernst Modl in Graslitz



ist als Erfinder genannt worden.

Ernst Modl in Graslitz

Kugelgelenkverbindung für Drehventile von Blasinstrumenten

Patentiert im Deutschen Reich vom 4. Oktober 1940 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 24. Dezember 1942

Die Erfindung betrifft eine besondere Ausbildung der Gelenkverbindung der Drehventile von Blasinstrumenten mit ihren Druckhebeln.

Bei den bekannten, für Blasinstrumente üblichen Drehventilen wird die Verbindung des Druckhebels mit dem zugehörigen Ventil bisher im allgemeinen so hergestellt, daß die verbindende Schubstange mit dem Druckhebel über ein Kreuzscharnier und mit dem Ventil über eine senkrechte, das Ende der Schubstange durchdringende, am Anschlaghebel sitzende Schraube gekuppelt ist. Eine derartige Verbindung ist aber ziemlich bald ausgelaufen, d. h. sie bekommt zuviel Spiel. Ein weiterer Nachteil der bekannten Verbindungen dieser Art besteht darin, daß schon bei geringfügigen Verbiegungen irgendeines Teiles des Druckwerkes das Ventil nicht mehr einwandfrei geschaltet werden kann.

Man hat bereits versucht, diese Übelstände dadurch zu beseitigen, daß man die Schubstange sowohl am Druckhebel als auch am Anschlagbügel des Drehzapfens des Ventils mit Hilfe von Kugelgelenken anlenkte. Diese Gelenke besitzen innen einen federnden Sprengring, der zur Sicherung der Kugelschalen auf den Kugelkappen dient. Bei Benutzung derartiger Kugelgelenkverbindungen muß der

Anschlagbügel sehr schlank und damit schwach ausgebildet werden, damit man möglichst nahe an die Mittellinie des Ventils herankommen und den Drehradius so klein wie möglich halten kann. Dadurch hat der Anschlagbügel nur geringe Festigkeit und sitzt mit ganz dünnen Wandungen auf dem Laufzapfen des Drehventils.

Weiterhin ist vorgeschlagen worden, den Druckhebel mit einem Kugelgelenk an die Schubstange und diese mit einem Kugelgelenk an die Ventilwelle anzuschließen. Hierbei sitzen an beiden Enden der Schubstange die Kugelschalen, die über die am Ende des Druckhebels und auf der Ventilwelle sitzenden Kugeln fassen.

Von diesen bekannten Ausführungen unterscheidet sich die Kugelgelenkverbindung nach der Erfindung vorteilhaft dadurch, daß die Kugelzapfen an zwei gegenüberliegenden Seiten schwächer gehalten oder abgeflacht sind und in Kugelpfannen oder Lagern laufen, die über einen Schlitz im Lagerstück, das die Kugelpfannen enthält, zugänglich sind, dessen Breite der schwächsten Stelle der Kugelzapfen entspricht, so daß letztere nach einer Drehung um 90° aus den Schlitz herausziehbar bzw. in dieselben einführbar sind.

Bei der bevorzugten Ausführungsform sind die Kugelpfannen in den Enden von in den Lagerstücken verschraubbaren Schrauben eingearbeitet. Erfindungsgemäß sitzt ferner der 5 die Schubstange mit dem Druckhebel gelenkig verbindende Kugelzapfen an einem von der Schubstange senkrecht nach unten gerichteten Zapfen oder Arm, der gegebenenfalls lösbar, z. B. durch Verschrauben, mit der 10 Schubstange verbunden ist.

Eine Anordnung gemäß der Erfindung läßt sich besonders einfach zusammenbauen und auswechseln. Ferner hat die besonders feste Kugelgelenkverbindung den Vorteil bester 15 Staubdichtigkeit. Sie kann sich nicht so leicht ausarbeiten, wie andere Verbindungen. Die Reibung selbst ist auf ein geringes Maß herabgesetzt, und etwa eindringender Staub wird sofort durch die Gelenkbewegung aus- 20 getragen, so daß er sich nicht festsetzen kann.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

25 Abb. 1 eine Seitenansicht der einen Ausführungsform,

Abb. 2 eine Vorderansicht des unteren Teiles des Druckhebels nebst der Kugelgelenk- 30 verbindung,

Abb. 3 das eine Ende der Schubstange nebst Gelenkverbindung in vergrößertem Maßstab,

Abb. 4 eine Seitenansicht der zweiten Aus- 35 führungsform,

Abb. 5 eine Vorderansicht des unteren Teiles des Druckhebels nach Abb. 4 nebst Gelenkverbindung,

Abb. 6 das eine Ende der Schubstange nebst Gelenkverbindung nach Abb. 4 in ver- 40 größertem Maßstab.

Bei der Ausführung nach Abb. 1 bis 3 sitzt am unteren Ende des Druckhebels 1, der um den Punkt 2 schwenkbar in dem Ständer 3 gelagert ist, ein Lagerstück 4. 45 Dieses Lagerstück 4 weist einen Schlitz 5 auf, der den Zugang zu den beiden Lagerschalen oder Kugelpfannen 6, 7 ermöglicht. In den Kugelpfannen 6, 7 befindet sich der Kugelzapfen 8, der am Ende eines Zapfens 9 sitzt, 50 welcher mit der Schubstange 10 verbunden, z. B. verschraubt ist.

Am anderen Ende der Schubstange 10 ist ein Lagerstück 12 vorgesehen, das ebenfalls einen Schlitz 13 hat, der den Zugang zu den 55 Kugelpfannen oder Lagerschalen 14, 15 ermöglicht. Dieses Lagerstück 13 nimmt einen Kugelzapfen 16 auf, der mit der den Anschlagflügel 17 tragenden, um den Drehzapfen 18 des Ventils 23 drehbaren Hülse 19 in 60 Verbindung steht. Die Verbindung kann so, wie in Abb. 1 dargestellt, ausgebildet sein.

Der Kugelzapfen 16 kann aber auch gemäß Abb. 3 in die Hülse 19 eingeschraubt werden.

Die Kugelzapfen 8 und 16 sind an zwei gegenüberliegenden Seiten, und zwar bei der 65 auf der Zeichnung gewählten Darstellung auf der Seite 20 bzw. 21 und der ihnen gegenüberliegenden, hier nicht ersichtlichen Seite abgeflacht. Die Abflachung erfolgt derart, daß der Kugelzapfen an dieser Stelle nicht 70 stärker ist als der Schlitz 5 im Lagerstück 4 bzw. der Schlitz 13 im Lagerstück 12. Dadurch wird das Einführen und Herausnehmen der Kugelzapfen in die Lagerstücke 4 und 12 ermöglicht, ohne daß diese zweiteilig ausgeführt oder auseinandergenommen zu 75 werden brauchen. Sollen nämlich die Kugelzapfen in die aus einem Stück bestehenden Lagerstücke 4, 12 eingeführt werden, dann werden sie so gedreht, daß sie mit ihren ab- 80 geflachten Seiten 20 bzw. 21 in die Schlitz 5 bzw. 13 eingeschoben werden können. Hierauf werden die Kugelzapfen 8 bzw. 16 um 90° um ihre Achse verschwenkt, so daß nunmehr die balligen oder kugeligen Flächen 85 in die Kugelpfannen 6, 7 bzw. 14, 15 der Lagerstücke 4 bzw. 12 gelangen, wodurch die Kugelgelenkverbindung hergestellt ist.

Die Ausführungsform nach Abb. 4 bis 6 ist insofern abweichend, als eine oder beide 90 Kugelpfannen bzw. Lagerschalen 6, 7, die am Ende des Druckhebels 1 sitzen, verstellbar sind. Die Anordnung kann dabei, wie aus dem Ausführungsbeispiel ersichtlich ist, so getroffen werden, daß die Kugelpfannen 6, 7 95 in die Enden von Schrauben 22, 22' eingearbeitet sind, die in dem Lagerstück 4 beliebig ein- und ausschraubbar sind.

Weiterhin ist der Kugelzapfen 16 im Gegensatz zu der Ausführungsform nach Abb. 1 100 nicht an der Hülse 19 befestigt, die die Drehachse 18 des Ventils 23 umgibt und das Anschlagstück 17 trägt, sondern er sitzt am Ende der Schubstange 10, während die Hülse 19 das Lagerstück 12 trägt. Auch hier kann 105 die Anordnung derart getroffen werden, daß eine oder beide Kugelpfannen 14, 15 verstellbar sind. Beim Ausführungsbeispiel ist nur eine, und zwar die obere Kugelpfanne verstellbar. Zu diesem Zweck ist eine Schraube 24 110 vorgesehen, deren unteres Ende kugelpfannenartig ausgebildet ist und die mehr oder minder tief in das Lagerstück 12 einschraubbar ist.

Beide Anordnungen nach Abb. 1 und 4 ge- 115 statten, den Drehpunkt ganz dicht an das Zentrum des Laufzapfens des Ventils zu verlegen, so daß ein ganz kurzer Druck ohne Beeinträchtigung der Festigkeit des Flügel- 120 sitzes möglich ist.

Bei der Ausbildung nach Abb. 4 wird die Schubstange wie folgt herausgenommen:

Die Kopfschraube 25, welche die Hülse 19
nebst Anschlagflügel 17 auf dem Drehzapfen
des Ventils 23 festhält, wird herausge-
schraubt. Die Hülse 19 nebst Anschlagflü-
5 gel 17 wird dann vom Drehzapfen 18 abge-
hoben und durch eine Drehung um 90° in
eine solche Lage gebracht, daß die abge-
flachte Fläche 21 sowie die entsprechende,
ebenfalls abgeflachte, auf der Zeichnung
10 nicht ersichtliche Gegenfläche des Drehzap-
fens in den Schlitz 13 des Lagerstückes 12 zu
liegen kommt. Nunmehr kann der Kugel-
zapfen 16 aus dem Schlitz 13 des Lagerstück-
15 Kugelgelenkverbindung zwischen dem An-
schlagflügel und der Schubstange gelöst
wurde, kann, und zwar gleichfalls nach einer
Drehung um 90° , auch die Kugelgelenkver-
bindung zwischen der Schubstange und dem
20 Drückwerkhebel gelöst werden. Der Zusam-
menbau der einzelnen Teile erfolgt in um-
gekehrter Reihenfolge und in entgegengesetz-
tem Sinne.

25 PATENTANSPRÜCHE:

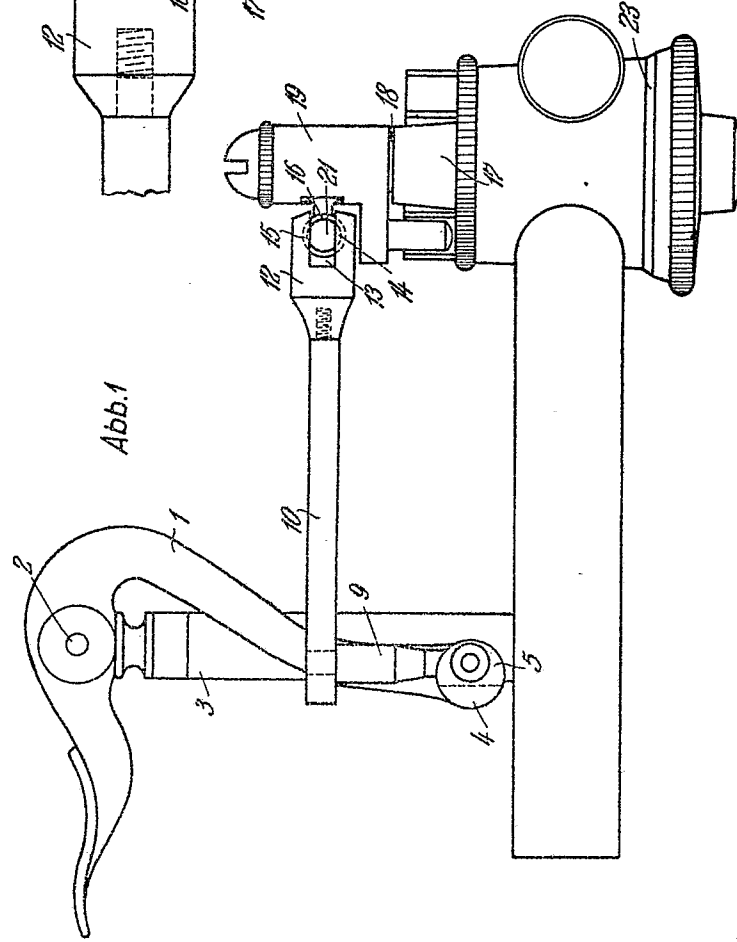
1. Kugelgelenkverbindung für die mit-
tels Druckhebel bewegten Drehventile von
Blasinstrumenten, dadurch gekennzeichnet,

daß die Kugelzapfen (8, 16) an zwei
gegenüberliegenden Seiten (20 bzw. 21) 30
schwächer gehalten oder abgeflacht sind
und in Kugelpfannen oder Lagern laufen,
die über einen Schlitz (5 bzw. 13) im
Lagerstück (4 bzw. 12), das die Kugel-
pfannen enthält, zugänglich sind, dessen 35
Breite der schwächsten Stelle der Kugel-
zapfen entspricht, so daß letztere nach
Drehung um 90° aus den Schlitz her-
ausziehbar bzw. in dieselben einführbar
sind. 40

2. Kugelgelenkverbindung nach An-
spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Kugelpfannen (6, 7, 14, 15) in den En-
den von in den Lagerstücken (4, 12) ver-
schraubbaren Schrauben (22, 22', 24) 45
eingearbeitet sind (Fig. 5 und 6).

3. Kugelgelenkverbindung nach An-
spruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der die Schubstange (10) mit dem
Druckhebel (1) gelenkig verbindende 50
Kugelzapfen (8) an einem von der Schub-
stange (10) senkrecht nach unten ge-
richteten Zapfen oder Arm (9) sitzt, der
gegebenenfalls lösbar (z. B. durch Ver-
schrauben) mit der Schubstange (10) ver- 55
bunden ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



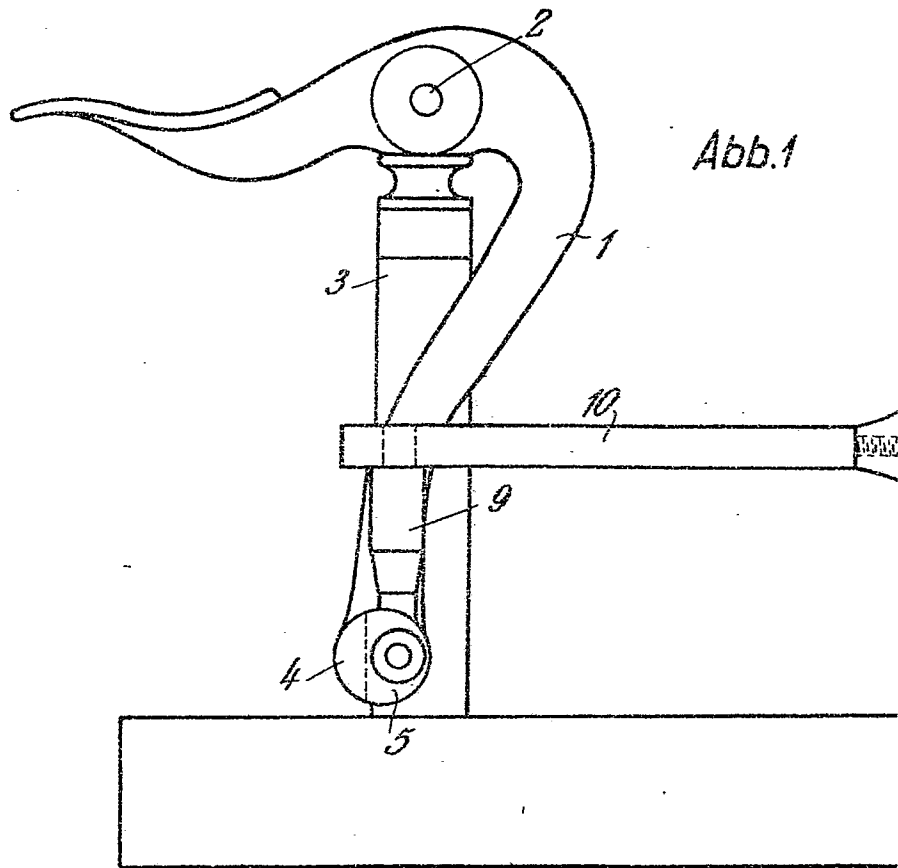


Abb.1

Abb.3

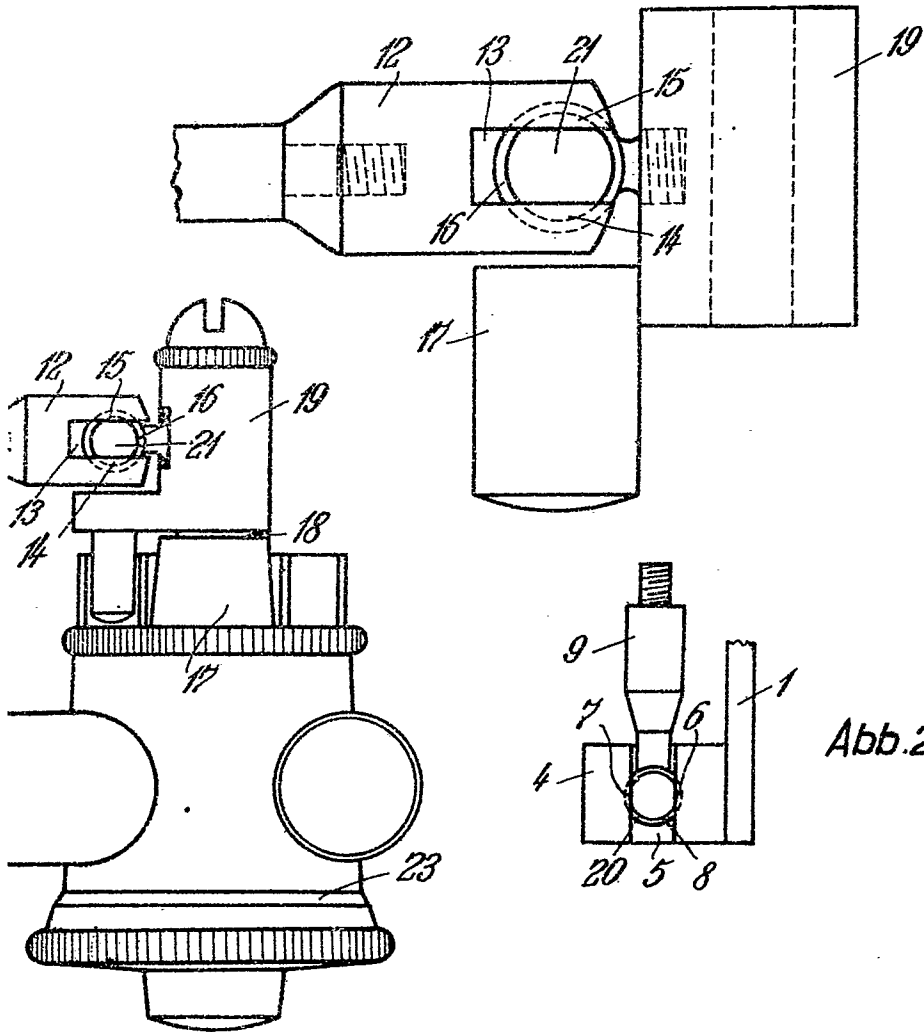
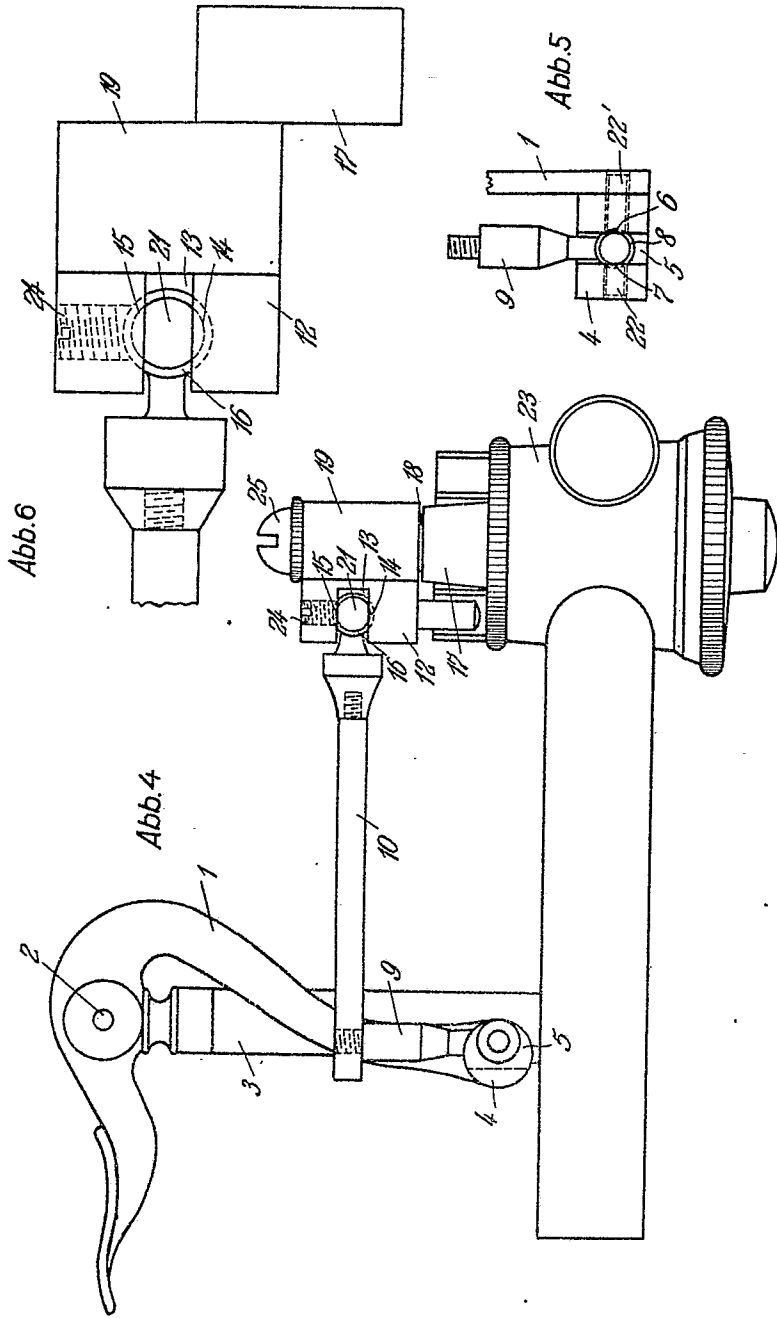


Abb.2



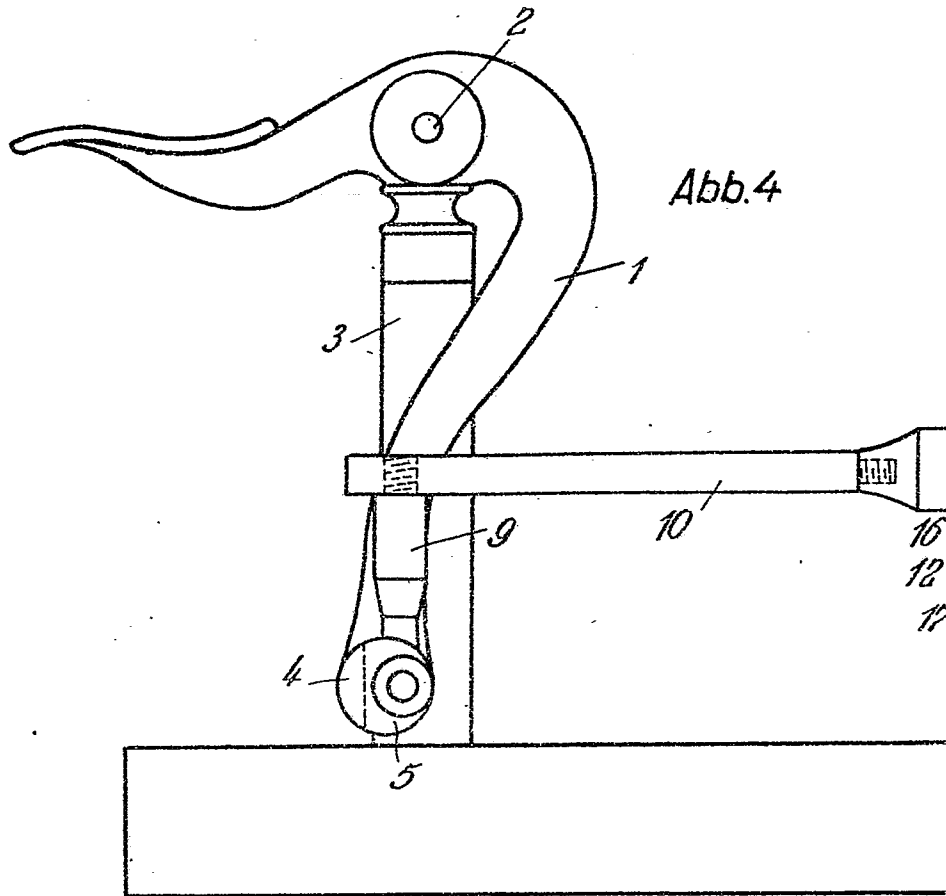


Abb.6

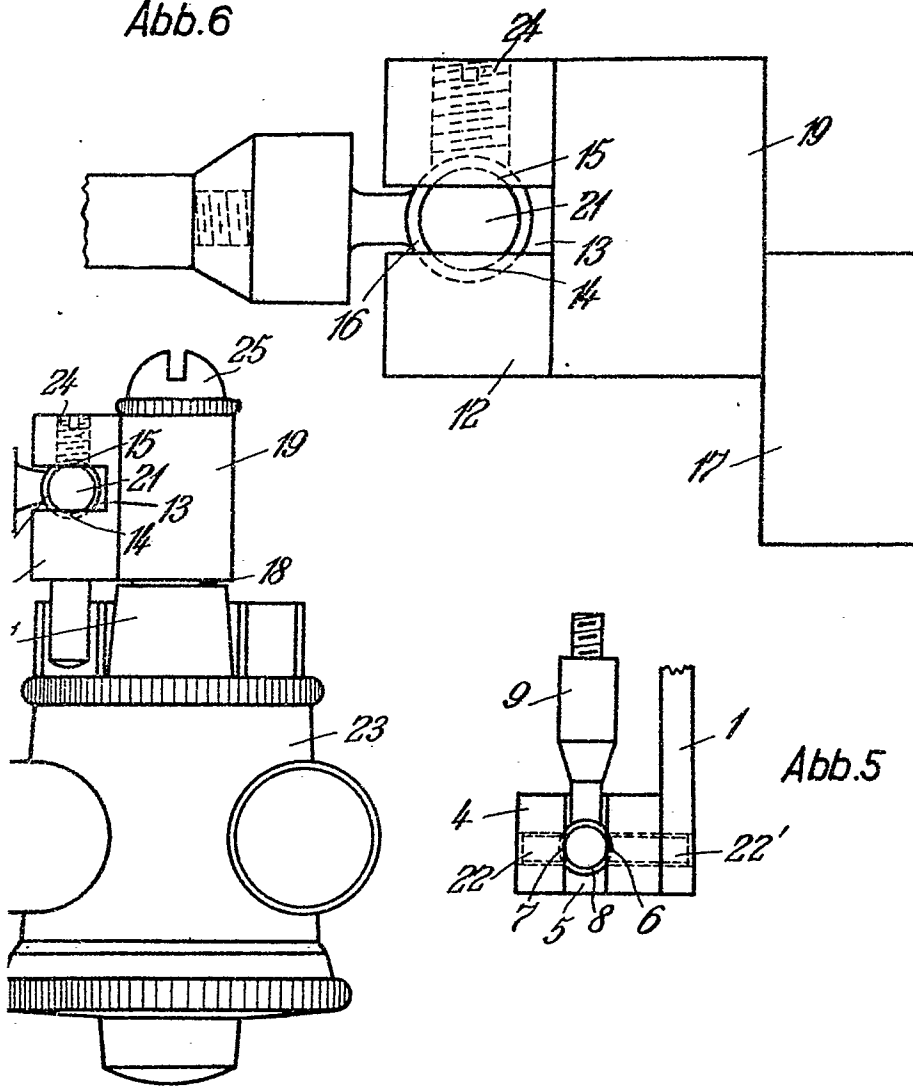


Abb.5

