CH 641 125 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 67 B 3/20
B 65 B 7/28

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 641 125

(21) Gesuchsnummer: 10917/79

(22) Anmeldungsdatum: 10.12.1979

(30) Priorität(en): 10.01.1979 DE 2900713

(24) Patent erteilt: 15.02.1984

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.02.1984

(73) Inhaber:
Rationator-Maschinenbau GmbH, Hillesheim (DE)

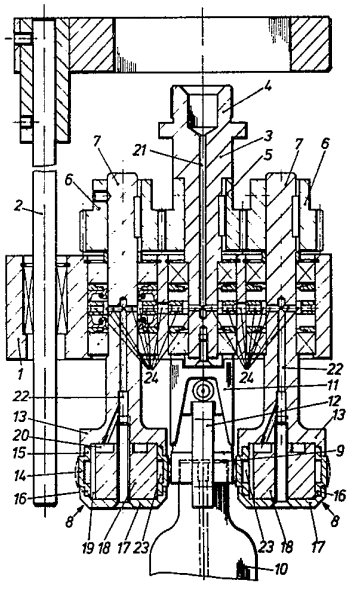
(72) Erfinder:
Hugo Schindel, Saulheim (DE)

(74) Vertreter:
Patentanwaltsbüro Eder & Cie., Basel

(54) Zangenkopf an einer Verschlussmaschine für Schraubverschlüsse, insbesondere für Sprühventile mit einem oberen feststehenden Teil und einem darunter angeordneten drehbaren Verschluss.

(57) Der Zangenkopf soll so ausgebildet werden, dass auch komplizierte Schraubverschlüsse (9), beispielsweise solche mit einem oberen feststehenden Teil (12) und einem darunter angeordneten drehbaren Verschluss (9) ohne Beschädigung und mit dem notwendigen Drehmoment aufgeschraubt werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe besitzt der Zangenkopf zwei im Abstand zueinander angeordnete Drehspindeln (7), die über eine gemeinsame Antriebsspindel (3) gegensinnig angetrieben werden. In die Köpfe (8) der Drehspindeln (7) sind radial sich nach aussen wölbende Membranen (14) eingespannt, wobei der drehbare Verschluss (9) von diesen sich auswölbenden Membranen (14) festgehalten und auf das Behältnis (10) aufgeschraubt wird. Im Bereich der Antriebsspindel (3) befindet sich am Maschinengestell (1) ein zangenartiges Teil (11), das das obere feststehende Teil (12) des Verschlusses festhält.



PATENTANSPRÜCHE

1. Zangenkopf an einer Verschlussmaschine für Schraubverschlüsse, insbesondere für Sprühventile mit einem oberen feststehenden Teil und einem darunter angeordneten drehbaren Verschluss, der auf ein Behältnis aufschraubbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Maschinengestell (1) zwei Drehspindeln (7) im Abstand zueinander drehbar angeordnet sind, dass dazwischen eine Antriebsspindel (3) vorgesehen ist und dass in die Köpfe (8) der Drehspindel (7) sich radial nach aussen wölbende Membranen (14) eingespannt sind, die den Verschluss (9) festhalten.

2. Zangenkopf nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Köpfe (8) ein napfartiges Teil (13) aufweisen, das die im Querschnitt U-förmige Ringmembrane (14) an einer Seite haltert, dass als Stützelement eine in etwa die Höhe der Membrane (14) besitzende Rolle (18) eingesetzt ist, die mit radialen und achsialen Abstandsrippen (19, 20) für das Druckmedium versehen ist, und dass eine Halterungsscheibe (17) die Rolle (18) und die Membrane (14) gegen das napfartige Teil (13) spannt.

3. Zangenkopf nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckmedium über achsiale Kanäle (21, 22) in den Spindeln (3, 7) und Querverbindungen (24) zu den durch die Abstandsrippen (19, 20) gebildeten Kanälen geführt ist.

Die Erfindung betrifft einen Zangenkopf an einer Verschlussmaschine für Schraubverschlüsse, insbesondere für Sprühventile mit einem oberen feststehenden Teil und einem darunter angeordneten drehbaren Verschluss, der auf ein Behältnis aufschraubbar ist.

Das Verschliessen derartiger etwas komplizierter aufgebauter Verschlüsse erfolgt dadurch, dass eine Person eine zu verschliessende Flasche auf einen drehenden Teller stellt und von Hand der Verschluss dann auf dem Hals aufgeschraubt wird. Nachteilig ist hierbei, dass ein beachtlicher Zeitaufwand für diesen Verschliessvorgang gebraucht wird und Arbeitskräfte eingesetzt werden müssen, die für derartige Arbeiten nur sehr schwer zu finden sind. Hierbei bleibt die Aufschraubfestigkeit dem Gefühl der jeweiligen Person überlassen, so dass die Flaschen auch häufig undicht sind. Man hat schon versucht, diesen Vorgang zu mechanisieren, indem in den Transportweg der Flasche paarweise zusammenwirkende Reibräder angeordnet sind und die Flasche mit dem Verschluss dann zwischen diesen Reibrädern, die mit Hilfe von Federdruck gegeneinander und damit gegen den Verschluss gedrückt werden, durchgeführt wird. Die Reibräder laufen hierbei mit hohen Umfangsgeschwindigkeiten, weil die Flasche nur eine kurze Strecke durch ein solches Reibräderpaar läuft und ansonsten ein Festdrehen nicht möglich ist. Der Nachteil besteht insbesondere darin, dass es unsicher ist, ob auf dieser kurzen Durchlaufstrecke der Verschluss überhaupt festgedreht werden kann, wobei es wegen der hohen Umfangsgeschwindigkeiten der Reibräder zu Beschädigungen der Verschlüsse kommt. Ein gleichmässiges konstantes Drehmoment ist nicht erzielbar, da jedes einzelne Reibrad eine eigene Rutschkupplung besitzt. Ausserdem ist der konstruktive Aufwand für eine solche Vorrichtung erheblich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Zangenkopf so auszubilden, dass insbesondere komplizierte Schraubverschlüsse sicher und ohne Beschädigung aufgeschraubt werden.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, dass an einem Maschinengestell zwei Drehspindeln im Abstand zueinander drehbar angeordnet sind, dass dazwischen eine Antriebsspindel vorgesehen ist und dass in die Köpfe der Drehspindel sich radial nach aussen wölbende Membranen eingespannt sind, die den Verschluss festhalten.

Eine vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, dass die Köpfe ein napfartiges Teil aufweisen, das die im Querschnitt U-förmige Ringmembrane an einer Seite haltert, dass als Stützelement eine in etwa die Höhe der Membrane besitzende Rolle eingesetzt ist, die mit radialen und achsialen Abstandsrippen für das Druckmedium versehen ist und dass eine Halterungsscheibe die Rolle und die Membrane gegen das napfartige Teil spannt.

Weiterhin ist es vorteilhaft, dass das Druckmedium über achsiale Kanäle in den Spindeln und Querverbindungen zu den durch die Abstandsrippen gebildeten Kanälen geführt ist.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemässen Zangenkopfes besteht darin, dass keine Reibung zwischen dem festdrehenden Teil und den Aufschraubteilen des Kopfes vorhanden ist, so dass der Verschluss auch nicht beschädigt wird. Das erforderliche Drehmoment kann an einer einzigen herkömmlichen Kupplung eingestellt werden, so dass gewährleistet ist, dass jeder Verschluss mit dem gebrauchten Drehmoment festgezogen wird. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, dass der Zangenkopf an vorhandene Spindeln eingesetzt werden kann und dadurch keine zusätzlichen Maschinen erforderlich sind. Es ist hierbei auch ein einfaches Auswechseln des Verschliesskopfes möglich, wobei das Austauschen des Kopfes auch durch Nichtfachleute erfolgen kann. Es können mit dem erfindungsgemässen Zangenkopf auch die kompliziertesten Verschlüsse, insbesondere zweiteilige Verschlüsse, maschinell aufgeschraubt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Köpfe der Drehspindel durch das Luftpolster abgefedert an dem Verschluss anliegen, so dass zum Erzeugen des notwenigen Andruckes keine besonderen mechanischen Teile, wie beispielsweise Federn, notwendig sind. Durch die Neuerung ist es auch möglich, die einzelnen Flaschen im Blockbetrieb durch die Verpackungsanlage zu transportieren, da der obere feststehende Teil auch quer zur Vorschubrichtung angeordnet sein kann und sich die einzelnen Flaschen somit nicht an ihren Sprühköpfen abstossen.

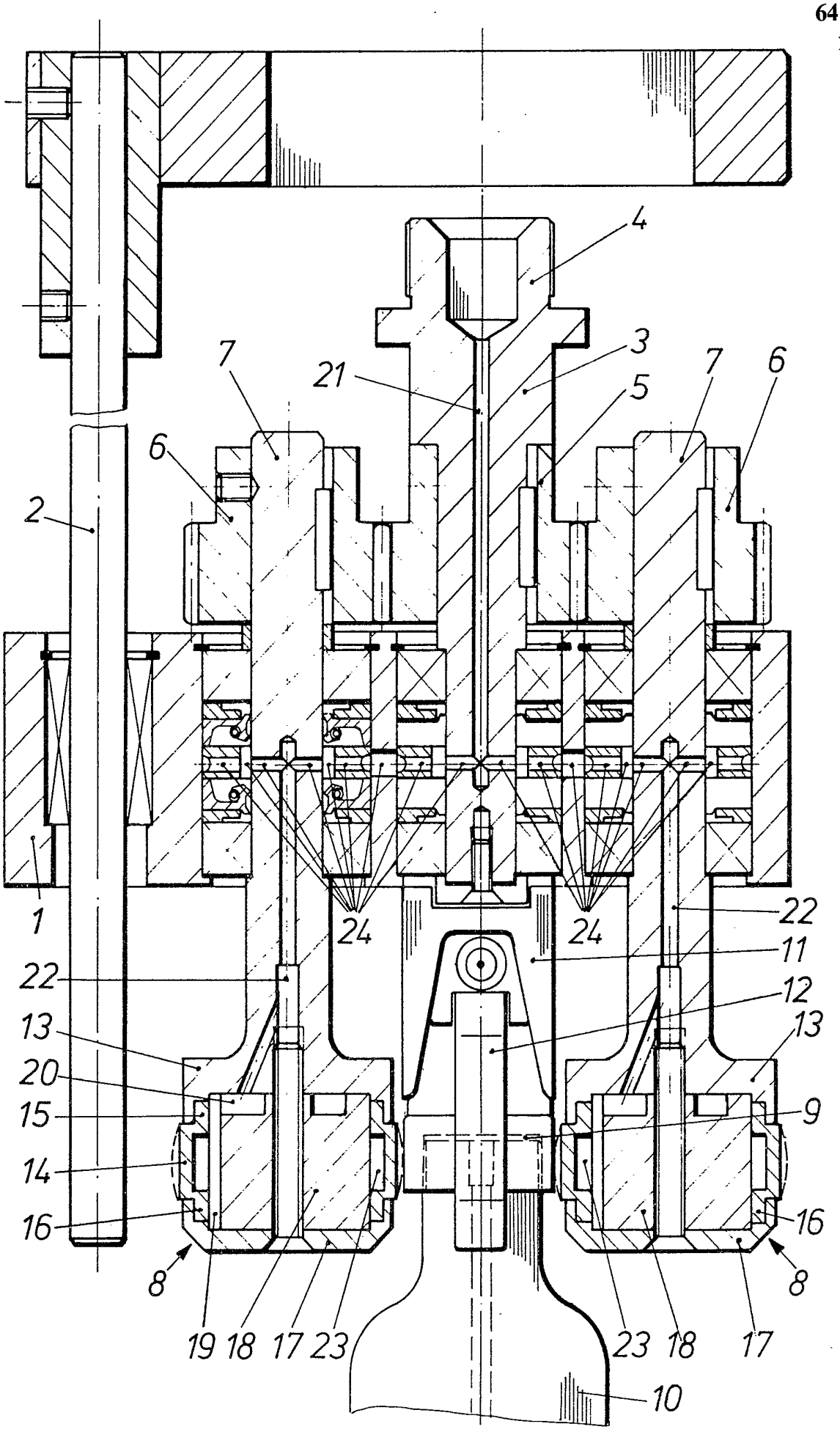
Die Erfindung wird in der nachfolgenden Beschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemässen Zangenkopfes im Längsschnitt dargestellt. Hierbei kann der Zangenkopf an einer vorhandenen Spindel befestigt werden. Zur Halterung dient ein Maschinengestell 1, das an einer Achse 2 verschwenkbar angeordnet ist, wobei diese Achse 2 an einer Verschlussmaschine befestigt werden kann. In dem Maschinengestell 1 ist eine Antriebsspindel 3 gelagert, die mit ihrem Endteil 4 auf die vorhandene Spindel der Verschlussmaschine aufgeschraubt werden kann. An der Spindel 3 ist ein Antriebszahnrad 5 befestigt, das mit zwei Ritzeln 6 zweier beidseitig zur Antriebsspindel 3 angeordneter Drehspindeln 7 kämmt. Diese Drehspindeln 7 sind ebenfalls am Maschinengestell 1 gelagert. Am unteren Ende besitzen diese Spindeln 7 Köpfe 8, die von beiden Seiten einen drehbaren Verschluss 9 eines Behältnisses 10 festhalten, während weiterhin am Maschinengestell 1 oberhalb des Verschlusses 9 ein zangenartiges Teil 11 befestigt ist, das das obere feststehende Teil 12 des Sprühventils festhält.

Um diese Funktion ausführen zu können, sind die Köpfe 8 besonders ausgebildet, wobei das untere Ende der Spindeln 7 napfartig geformt ist, und in dieses ringförmige Teil 13 ist eine im Querschnitt in etwa U-förmige elastische Membrane

14 mit einem Ringflansch 15 eingesetzt, während an der gegenüberliegenden Seite die Halterung an einem weiteren Ringflansch 16 und ein gegengeschraubtes napfartiges Teil 17 erfolgt. Innen ist die Membrane 14 mit Hilfe einer Rolle 18 abgestützt, die an radialen Rippen 20 an dem Teil 13 anliegt, wobei ausserdem die Rolle 18 an ihrem äusseren Umfang achsiale Rippen 19 aufweist.

Mit Hilfe eines Druckmediums kann die Membrane 14 von innen her aufgeblasen werden, so dass sie sich radial nach aussen hin wölbt, wie dies in der Zeichnung durch die strichlierte Linie angedeutet ist. Das Druckmedium wird über den achsialen Kanal 21 in der Spindel 3 sowie die weiteren achsialen Kanäle 22 in den Spindeln 7 dem Druckraum 23 der Membrane 14 zugeführt. Die einzelnen Kanäle 21 und 22 sind mit Hilfe von nach aussen hin abgedichteten Querverbindungen 24 miteinander verbunden.


4
3
7
21
5
7
6
6
2
1
24
24
22
11
22
12
13
13
20
15
9
14
16
16
8
8
19
18
17
23
23
18
17
10