

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 703 098 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.03.1996 Patentblatt 1996/13

(51) Int. Cl.⁶: B44B 5/00

(21) Anmeldenummer: 95113010.3

(22) Anmeldetag: 18.08.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: 21.09.1994 DE 4433600

(71) Anmelder: Kessels GmbH
D-41066 Mönchengladbach (DE)

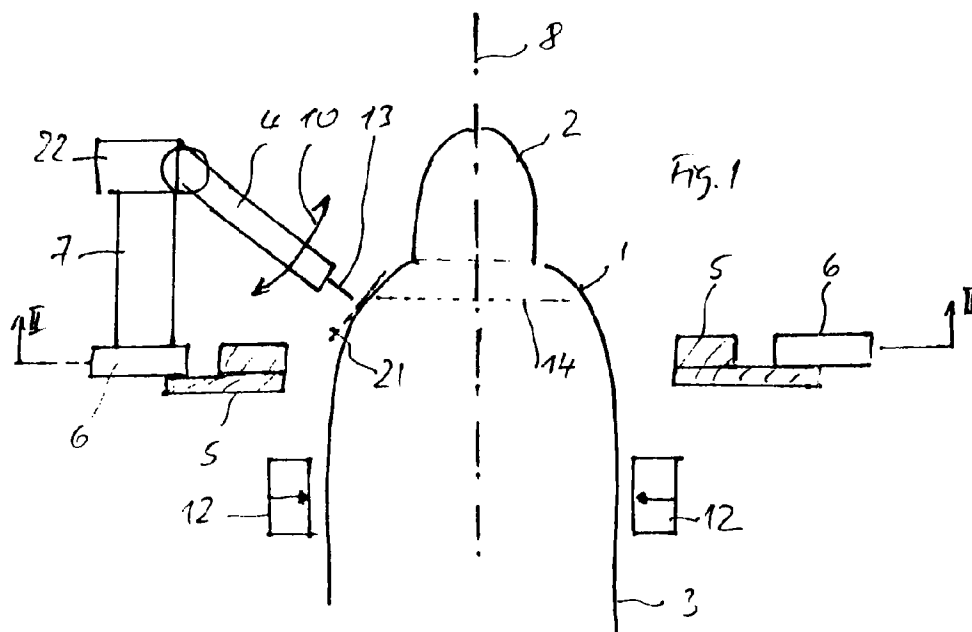
(72) Erfinder: Kessels, Alexander
D-41065 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: von Creytz, Dietrich, Dipl.-Phys.
Tannenweg 25
D-41844 Wegberg (DE)

(54) Vorrichtung und Verfahren zum Prägen der Beschriftung einer Stahlflasche

(57) Eine Vorrichtung zum Prägen einer Beschriftung auf der sphärisch gekrümmten Schulter (1) am Umfang des Ventils einer Stahlflasche (3) läßt sich ohne großen Investitionsaufwand, bei stehender Zu- und Abführung der Flasche und ohne gefährliche bzw.

anstrengende Handarbeit ausbilden, wenn ein Nadelpräegerät (4) dreidimensional beweglich auf einem Ringschlitten (6) angeordnet wird, in den die Stahlflasche - durch einen Kreisausschnitt - stehend einzuführen ist.



EP 0 703 098 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Prägen einer Beschriftung auf der sphärisch gekrümmten Schulter am Umfang des Ventils bzw. der Ventilkappe einer Stahlflasche.

Das Prägen von Stahlflaschen erfolgt in der herkömmlichen Technik durch Einschlagen der vollständigen Einzelzeichen mit Hilfe eines handgeführten Stempels. Beim Flaschenhersteller werden hierzu-Prägemaschinen unter Verwendung einer Art Typenrad eingesetzt. In diesen Maschinen wird die einzelne Flasche liegend eingespannt und nach jedem eingeschlagenen Zeichen weitergedreht. Bei späteren Prägungen, z.B. bei der Tara-Prägung, bei Ergänzungs-Prägungen, beim Einschlagen von Prüfstempeln oder bei Umprägungen ist in der derzeitigen Praxis Handarbeit unumgänglich. Jedes einzelne Zeichen wird mit einem speziellen Stempel mit dem Hammer in die Flaschenwand geschlagen. Diese Arbeit ist gefährlich und sehr unbeliebt. Außerdem läßt sich ein gleichmäßiges Schriftbild fast nicht erreichen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Prägen von Stahlflaschen zu schaffen, bei dem auch Nach- und Umprägungen mit wirtschaftlichen Mitteln und ohne die unzumutbare Belastung der Einzel-Handprägung auszuführen sind. Auch das komplizierte Handhaben, z.B. das liegende Einführen der Stahlflasche in die Prägevorrichtung und das Weiterdrehen der Stahlflasche nach jedem Prägeschlag, sollen entfallen. Trotzdem soll es wie bei den aufwendigen Typenrad-Automaten der Flaschenhersteller möglich sein, die Prägung nach Programm vorzunehmen, so daß das Prägen schriftartunabhängig erfolgen kann und die Fehlerhäufigkeit vermindert wird. Schließlich soll die zum Prägen erforderliche Kraft im Sinne einer entsprechend leichten Ausführung der Prägevorrichtung gegenüber den Kräften, die bisher zu Einschlagen der Zeichen erforderlich sind, vermindert werden.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht für die eingangs genannte Prägevorrichtung darin, daß ein Nadelprägegerät auf einer auf einem in einer Ringschiene gelagerten Ringschlitten angeordneten sowie um eine jeweils tangential zur Ringachse des Schlittens verlaufende Schwenkachse kippbaren Schwenkhalterung positioniert ist und daß Ringschiene und Ringschlitten höhenverstellbar in Bezug auf die zu prägende Flaschenschulter zu arretieren sind, daß sie einen durch Schlittenbewegung zur Deckung zu bringenden Kreisabschnitt einer Breite zum Ein- und Ausführen einer aufrecht stehenden Stahlflasche besitzen und daß ihnen Mittel zum zentrischen Fixieren einer Stahlflasche in Bezug auf die vertikale Ringachse der Ringschiene zugeordnet sind. Ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Betrieb dieser Vorrichtung besteht darin, daß die Prägenadel im wesentlichen senkrecht zu der mittleren Tangentialfläche eines zu prägenden Bereichs der

sphärisch gekrümmten Flaschenschulter ausgerichtet wird.

Erfindungsgemäß wird ein Nadelprägegerät zum Erzeugen der Beschriftung auf der Flaschenschulter eingesetzt. Ein solches Gerät erzeugt normalerweise nicht ein ganzes Schriftzeichen, sondern bildet das Schriftzeichen durch einzelne, mit einer Nadel einzuprägende Punkte. Das Erzeugen eines solchen Punktes mit einer Nadel erfordert natürlich beim Prägen von Stahl eine größere Kraft als beim Prägen von Bronze oder einem anderen weichen Metall, es erfordert aber eine vielfach kleinere Kraft als das Einprägen des gesamten Zeichens mit einem einzigen Schlag.

Die Mechanik der Prägevorrichtung und deren Befestigung und Arretierung sowie die Fixierung der Stahlflasche können bei Anwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wesentlich leichter als bei bekannten Prägeautomaten ausgebildet werden. Es ist insbesondere möglich, das eigentliche Prägegerät nicht, wie bei herkömmlichen Automaten üblich, stationär, sondern auf einem Ringschlitten verfahrbar um die Stahlflasche herum anzuordnen.

Daraus ergibt sich auch der Vorteil einer relativ geringen Lautstärke bei der Arbeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung. Spezielle Schallschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich. Der Werker trägt lediglich einen sogenannten leichten Schallschutz. Wegen des relativ geringen Volumens der erfindungsgemäßen Vorrichtung (einschließlich Ringschlitten usw.) kann auch vorteilhaft und mit wenig Aufwand eine über den Arbeitsbereich abzusenkende Schallschluck-Haube vorgesehen werden.

Ein weiterer wichtiger Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die zu beschriftende Flasche aufrechtstehend von Hand in die Prägevorrichtung eingerollt werden kann. Für diesen Transport können auch ein Förderband, eine Rollenbahn oder dergleichen Anlage zum aufrechten Weitertransport einer Stahlflasche benutzt werden.

Durch die Erfindung wird eine dreidimensional in Bezug auf eine aufrechtstehend eingespannte Stahlflasche beweglich angeordnetes und in jeder Position zu fixierendes Prägegerät geschaffen, das als Nadelprägegerät relativ zum Fall herkömmlicher Prägeautomaten kleine Kräfte und Gegenkräfte aufnehmen muß und daher - einschließlich der zugehörigen Halterungen - einen entsprechend geringen Herstellungsaufwand erfordert. Ein solches Gerät kann auch für den Einsatz bei einzelnen Nach- oder Umprägungen wirtschaftlich vorteilhaft sein, weil es ohne nennenswerten Kraftaufwand von einem Mann zu bedienen ist und weil es die unbeliebte Hand-Prägearbeit überflüssig macht. Hinzu kommt der Vorteil, daß das Nadelprägegerät im Gegensatz zu Typenradautomaten oder einzelnen Handstempeln jedes Schriftzeichen beliebig, bevorzugt nach Programm, ausbilden läßt.

Erfindungsgemäß wird das Nadelprägegerät auf einer Schwenkhalterung positioniert, die selbst auf einem Ringschlitten angeordnet ist. Die Schwenkhalte-

rung erlaubt es, die Nadel des Nadelpräegeräts in jeder
 Position des Ringschlittens und in jeder Position der
 Schwenkhalterung auf die Achse des Ringschlittens, die
 Ringachse, auszurichten. In der Praxis erfolgt die Aus-
 richtung beim Prägen derart, daß die Nadel vor dem
 Beginn des Prägens senkrecht in Bezug auf die in einer
 Aufspannung des Nadelpräegeräts zu beschriftende
 Fläche der Flaschenschulter ausgerichtet wird. Diese zu
 beschriftende Fläche ist normalerweise sphärisch, es
 wird daher für die Ausrichtung der Nadel zweckmäßig
 die zum Zentrum der zu beschriftenden, sphärischen
 Fläche der Flaschenschulter gehörige Tangentialfläche,
 die "mittlere" Tangentialfläche, zum Positionieren der
 Nadel beim Arretieren des Nadelpräegeräts ausge-
 wählt.

Wenn relativ große Bereiche auf einer Flaschen-
 schulter zu beschriften sind, kann die Beschriftung vor-
 teilhaft abschnittsweise erfolgen, wobei nach
 Fertigstellung der Beschriftung in einem ersten
 Abschnitt das Nadelpräegerät mit Hilfe des (dann
 entarretierten) Ringschlittens um die Ringachse herum
 weitergedreht und bei vertikaler Positionierung der Prä-
 genadel in Bezug auf die dann mittlere Tangentialfläche
 erneut arretiert wird.

Zum Weiterbewegen des Ringschlittens kann dieser
 bevorzugt mit einem Zahnrad kombiniert werden oder
 als Zahnkranz ausgebildet werden, der mit Hilfe eines
 an der Ringschiene gelagerten Antriebszahnrad's wei-
 terzuschalten ist. Die Abweichungen der Fläche der zu
 beschriftenden Flaschenschulter von der mittleren Tan-
 gentialfläche werden durch entsprechende Toleranzen
 der axialen Bewegung der Prägenadel problemlos aus-
 geglichen.

Anhand der schematischen Zeichnung eines Aus-
 führungsbeispiels werden Einzelheiten der Erfindung
 erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Aufriß der Prägevorrichtung; und
 Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II von Fig. 1.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Prägen
 einer Beschriftung auf der sphärisch gekrümmten Schul-
 ter 1 am Umfang des Ventils bzw. einer Flaschenkappe
 (Ventilkappe) 2 einer Stahlflasche 3 umfaßt im wesentli-
 chen ein Nadelpräegerät 4, das auf einer Schwenkhal-
 terung 7 positioniert ist, welche auf einem in einer
 Ringschiene 5 gelagerten Ringschlitten 6 angeordnet
 wird. Die Schwenkhalterung 7 wird (auf dem Ringschlit-
 ten 6) auf einer tangential zur Ringachse 8 verlaufenden
 Schwenkachse 9 kippbar in Pfeilrichtung 10 gelagert.
 Ringschiene 5 und -schlitten 6 werden, bevorzugt unter-
 halb der zu prägenden Flaschenschulter 1, während der
 jeweiligen Prägearbeit gegeneinander arretiert. Sie kön-
 nen gemeinsam in der Höhenlage verstellbar sein, damit
 Flaschen verschiedener Länge (Höhe) an gleicher
 Weise zu bearbeiten sind.

Ringschiene 5 und Ringschlitten 6 besitzen einen
 durch Schlittenbewegung zur Deckung zu bringenden
 Kreisausschnitt 11, der so breit bzw. groß ist, daß eine

Stahlflasche 3 stehend in das offene "Maul" des Kreis-
 ausschnitts 11 einzuführen oder aus dem Ring heraus-
 zunehmen ist. Innerhalb des Rings von Ringschiene 5
 und Ringschlitten 6 wird die Stahlflasche 3 mit Hilfe von
 Arretierbacken 12 oder dergleichen zentriert in Bezug
 auf die Ringachse 8 fixiert, derart, daß das Nadelpräge-
 gerät 4 mit seiner Prägenadel 13 in jeder seiner Dreh-
 und Schwenkpositionen den gleichen Abstand von einer
 vorgegebenen Umfangslinie 14 der flaschenschulter 1
 besitzt.

Die Ringschiene 5, auf der der Ringschlitten 6
 beweglich um die Ringachse 8 gelagert ist, wird im Aus-
 führungsbeispiel über Träger 15 an einem Gestell 16
 räumlich fest positioniert. Das Gestell 16 oder die Ring-
 schiene 5 können auch die Arretierbacken 12 aufneh-
 men. Zum Verstellen der Arretierbacken 12 können
 (nicht gezeichnete) Spindelantriebe vorgesehen wer-
 den. Zum Weiterbewegen des Nadelpräegeräts 4 um
 die Ringachse 8 und damit um die Stahlflasche 3 herum,
 dient der Ringschlitten 6, er ist im dargestellten Ausführ-
 ungsbeispiel mit einem Zahnkranz 17 ausgerüstet, der
 von einem an der Ringschiene 5 gelagerten Antriebs-
 zahnrad 18 in Umfangsrichtung 19 hin- und herzubewe-
 gen ist.

Die Steuerung der Prägearbeit des Nadelpräegerä-
 ts 4 kann bevorzugt nach einem Programm erfolgen,
 so daß nach Einschalten des Nadelpräegeräts 4 selbst-
 tätig die jeweils programmierten Schriftzeichen in die
 Flaschenschulter 1 und dort Punkt-für-Punkt in einem
 Schriftbereich 20 eingeprägt werden. Vor dem Beginn
 der Prägearbeit wird die Prägenadel 13 so in Bezug auf
 die Flaschenschulter 1 ausgerichtet, daß die Prägenadel
 13 senkrecht zu einer mittleren Tangentialfläche 21
 steht. Beim Einrichten wird die Prägenadel 13 zu diesem
 Zweck zunächst durch Bewegung des Ringschlittens 6
 und der Schwenkhalterung 7 so positioniert, daß sie im
 wesentlichen senkrecht zur Mitte des zu beschriftenden
 Bereichs steht. Diese Positionierung wird als senkrecht
 zu der mittleren Tangentialfläche bezeichnet.

Das Nadelpräegerät 4 kann zum Einstellen des
 jeweils gewünschten Schwenkwinkels 11 an seiner
 Schwenkachse 9 mit einem Schwenkantrieb 22 aus-
 gestattet werden, der von der Bedienungsperson beim
 Positionieren der Prägenadel 13 in Bezug auf die Tan-
 gentialfläche 21 von Hand oder motorisch einzustellen
 ist. Das Ausrichten in Bezug auf die Tangentialfläche
 kann normalerweise bereits ausreichend genau durch
 Augenmaß erfolgen. Es ist, dabei zu berücksichtigen,
 daß die Tangentialfläche 21 ohnehin nur einen Punkt
 oder eine geschlossene Linie auf der Flaschenschulter
 1 exakt beschreibt und daß der Schriftbereich 20 trotz-
 dem im übrigen überall mit gleicher Qualität geprägt
 wird, wenn das Nadelpräegerät 4 bzw. die Prägenadel
 13 mit entsprechender Toleranz arbeiten.

Eine Vorrichtung zum Prägen einer Beschriftung auf
 der sphärisch gekrümmten Schulter am Umfang des
 Ventils einer Stahlflasche läßt sich ohne großen Investi-
 tionsaufwand, bei stehender Zu- und Abführung der Fla-
 sche und ohne gefährliche bzw. anstrengende

Handarbeit ausbilden, wenn ein Nadelpräegerät dreidimensional beweglich auf einem Ringschlitten angeordnet wird, in den die Stahlflasche - durch einen Kreisausschnitt - stehend einzuführen ist.

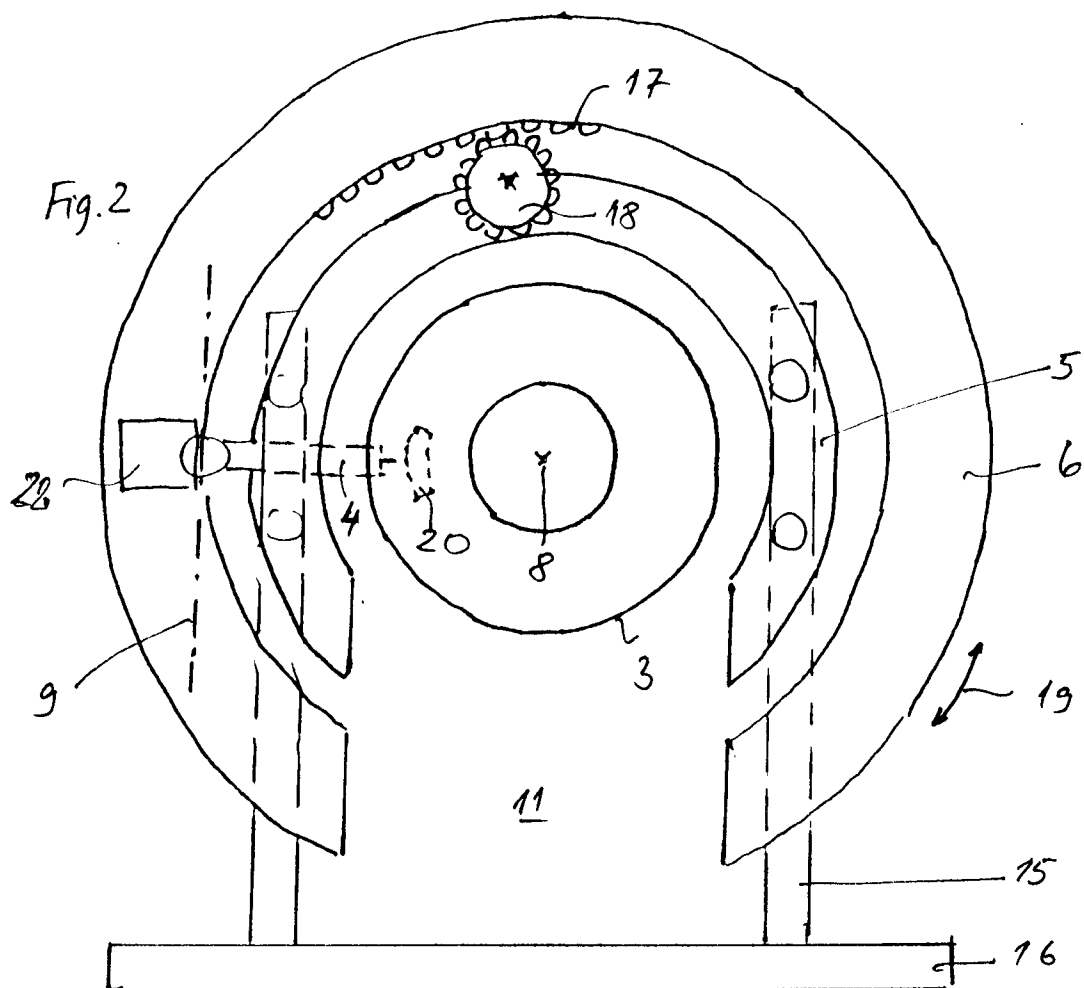
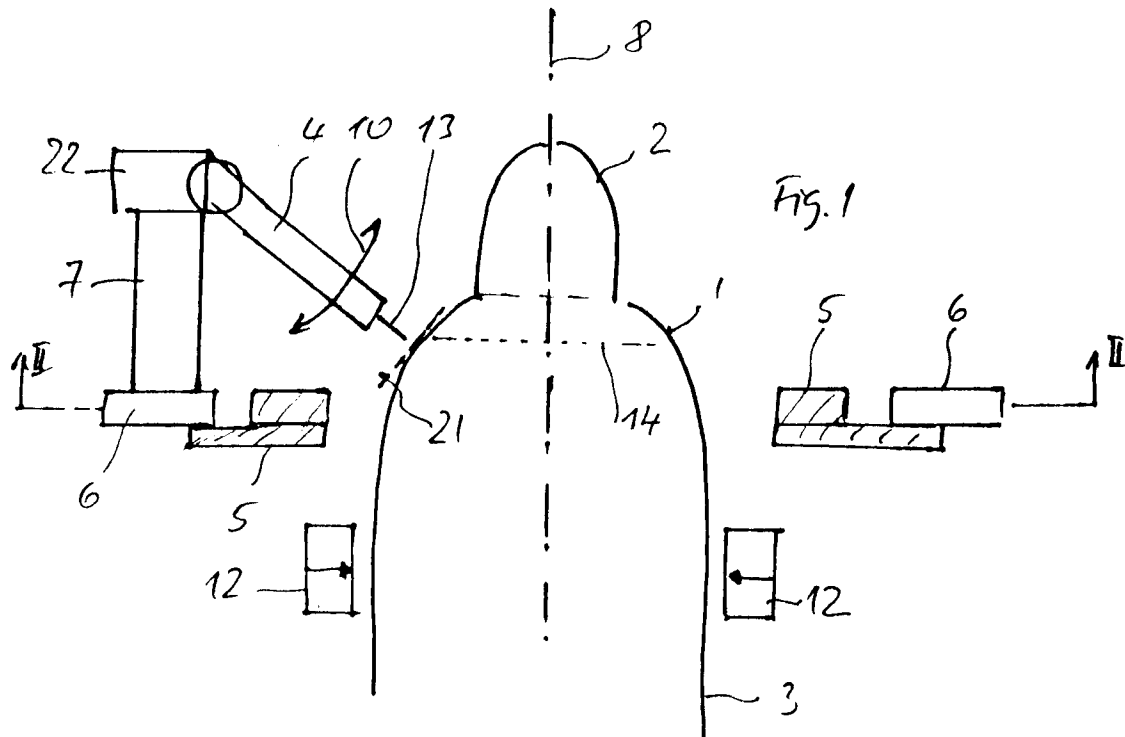
Bezugszeichenliste

1	= Flaschenschulter
2	= Flaschenkappe
3	= Stahlflasche
4	= Nadelpräegerät
5	= Ringschiene
6	= Ringschlitten
7	= Schwenkhalterung
8	= Ringachse
9	= Schwenkachse
10	= Schwenkwinkel
11	= Kreisausschnitt
12	= Arretierbacken
13	= Prägenadel
14	= Umfangslinie
15	= Träger
16	= Gestell
17	= Zahnkranz
18	= Zahnrad
19	= Umfangsrichtung
20	= Schriftbereich
21	= Tangentialfläche
22	= Schwenkantrieb

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Prägen einer Beschriftung auf der sphärisch gekrümmten Schulter (1) am Umfang des Ventils bzw. der Ventilkappe (2) einer Stahlflasche (3),
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Nadelpräegerät (4) auf einer auf einem in einer Ringschiene (5) gelagerten Ringschlitten (6) angeordneten sowie um eine jeweils tangential zur Ringachse (8) des Ringschlittens (6) verlaufende Schwenkachse (9) kippbaren Schwenkhalterung (7) positioniert ist und daß Ringschiene (5) und Ringschlitten (6) höhenverstellbar in Bezug auf die zu prägende Flaschenschulter (1) zu arretieren sind, daß sie einen durch Schlittenbewegung zur Dekkung zu bringenden Kreisausschnitt (11) einer Breite zum Ein- und Ausführen einer aufrecht stehenden Stahlflasche (3) besitzen und daß ihnen Mittel (12) zum zentrischen Fixieren einer Stahlflasche (3) in Bezug auf die vertikale Ringachse (8) der Ringschiene (5) zugeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ringschlitten (6) einen Zahnkranz (17) aufweist, der mit Hilfe eines an der Ringschiene (6) gelagerten Antriebszahnrad (18) weiterzudrehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ringschlitten (6) in Bezug auf die Ringschiene (5) und die Schwenkhalterung (7) in Bezug auf den Ringschlitten (6) für den Betrieb des Nadelpräegeräts (4) und die Prägearbeit auf einem mehrere Zeichen umfassenden Schriftbereich (20) der Flaschenschulter (1) arretierbar sind.
4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Prägearbeit des Nadelpräegeräts (4) programmgesteuert ist.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4,
gekennzeichnet durch
eine zum aufrechtstehenden Anfordern oder Abtransportieren von Stahlflaschen (3) ausgebildete Förderbahn am Boden.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Ringschiene (5) mit Ringschlitten (6) in einem Niveau unterhalb der Höhe der zu prägenden Flaschenschulter (1) zu arretieren ist.
7. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Prägenadel (13) des Nadelpräegeräts (4) im wesentlichen senkrecht zu der mittleren Tangentialfläche (21) eines zu prägenden Bereichs (20) der sphärisch gekrümmten Flaschenschulter (1) ausgerichtet wird.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 3010

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP-A-0 569 672 (OTTO BORRIES KG) * das ganze Dokument *	1-4,7	B44B5/00
A	DE-A-37 35 422 (OTTO BORRIES KG) * Spalte 4, Zeile 17 - Zeile 23 * * Abbildung 1 *	1	
A	US-A-5 190 384 (E.W. SPEICHER) * Spalte 5, Zeile 58 - Zeile 61 * * Abbildung 1 *	1,7	
A	FR-A-2 507 128 (R.R. RUDOLPH ET AL) * Seite 5, Zeile 35 - Seite 6, Zeile 2 * * Abbildung 1 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B44B B21C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Dezember 1995	Prüfer Moet, H
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)