

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **82103811.4**

51 Int. Cl.³: **B 65 B 7/28**

22 Anmeldetag: **04.05.82**

30 Priorität: **14.05.81 DE 3119286**

71 Anmelder: **Grosskreuz Abfülltechnik GmbH,
Mühlendamm 1, D-2000 Schenefeld (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **24.11.82**
Patentblatt 82/47

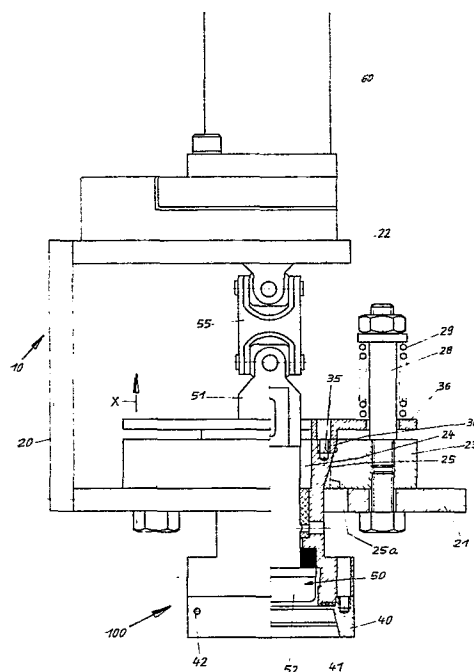
72 Erfinder: **Grosskreuz, Gerhard, Volksdorfer Weg 174,
D-2000 Hamburg 65 (DE)**
Erfinder: **Lässig, Arndt, Husbargen 18,
D-2000 Schenefeld (DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL
SE**

74 Vertreter: **Richter, Joachim, Dipl.-Ing., Patentanwälte
Richter u. Werdermann Neuer Wall 10,
D-2000 Hamburg 36 (DE)**

54 **Stopfeneinschraubgerät für Fässer.**

57 Das Stopfeneinschraubgerät für das vollautomatische Einschrauben von Stopfen in das Gewinde des an dem Spundloch eines Fasses angeordneten Faßspundlochstutzens bei gleichzeitiger, selbsttätiger Zentrierung und Anpassung an eine Schrägstellung des Stopfens weist einen Zentrier- und Schraubkopf (100) mit einem äußeren Zentrierring (40) und mit einem in dessen Innenraum angeordneten Schraubkopf (50) auf, gegenüber dem der mit einer Stopfenhalteeinrichtung (41) versehene Zentrierring gegen Federdruck anhebbar und der über eine Antriebswelle (51) mit zwischengeschaltetem Doppelkreuzgelenk (55) mit einer Antriebseinrichtung (60) verbunden ist.



Stopfeneinschraubgerät für Fässer

Die Erfindung betrifft ein Stopfeneinschraubgerät für Fässer.

- 5 Für die Befüllung mit Flüssigkeiten vorgesehene Fässer werden bekannterweise mit aufgeschraubtem Verschlußstopfen angeliefert. Es ist daher erforderlich, diesen zu entfernen und nach der Befüllung wieder aufzuschrauben. Auf dem Zuführband od.dgl. der Befülleinrichtung müssen die Fässer
10 genau ausgerichtet werden, da sonst die Gefahr besteht, daß das Füllgut nicht in das Spundloch, sondern daneben auf das Faß fließt. Das Öffnen und Verschließen der Spundlöcher ist bei bekannten Befülleinrichtungen sehr arbeitsaufwendig.
- 15 Zum Schließen der Einfüllöffnung eines Fasses od.dgl. mit Hilfe einer Vorrichtung zum Einsetzen und Befestigen eines Stopfens in der Einfüllöffnung ist eine Verschließvorrichtung bekannt, bei der sowohl die Vorrichtung zum Einsetzen des Stopfens als auch eine Lagebestimmungsvorrichtung derart in einem Abstand voneinander angebracht
20 sind, daß sie nach oben und unten sowie gemäß Polarkoordinaten gegenüber einem festen Punkt in einer zu der nach oben und unten gerichteten Bewegung senkrechten Ebene frei beweglich sind. Ferner ist bei dieser bekannten Vorrichtung eine Greifvorrichtung vorgesehen, um die freie
25 Bewegung der Vorrichtungen zum Einsetzen des Stopfens und zur Lagenbestimmung zusammen zu verhindern, und eine Antriebseinrichtung, die geeignet ist, die beiden Vorrichtungen zum Einsetzen des Stopfens und zur Lagebestimmung,
30 wenn die Greifvorrichtung die freie Bewegung verhindert, nur linear und zwangsweise um eine Entfernung zu bewegen, die dem Abstand zwischen den beiden Vorrichtungen entspricht. Diese Schließvorrichtung weist sehr große Dimensionen auf. Zur Erzielung einer ausreichenden Festigkeit
35 und zur genauen Lagerung der beweglichen Bauelemente ist

die Konstruktion sehr aufwendig. Ferner ist der Energiebedarf für den Betrieb dieser Schließvorrichtung sehr groß, da beim Zentrieren stets der gesamte Rahmen auf der Sützvorrichtung um eine Achse verschwenkt werden muß (DE-OS 5 18 17 237).

Auch eine weitere bekannte Deckelverschließ- und Behälterfüllvorrichtung weist eine sehr aufwendige Konstruktion auf und ist in ihrer Handhabung sehr umständlich (US-PS 29 83 089).

10 Ferner ist eine Vorrichtung zum Verschließen von Behältern mit einer exzentrisch angeordneten Ausgußtülle bekannt, die durch eine Antriebsmaschine, die zwischen einer Ruhelage und einer Arbeitsstellung verschoben werden kann, in welcher einer durch diese Antriebsmaschine getragene
15 Zentriervorrichtung in die Peripherie der Deckelwand des Behälters eingreift, der eine exzentrische Ausgußtülle aufweist, derart, daß eine drehbare Kraftabgabewelle der Antriebsmaschine in eine zum Behälter koaxiale Lage gebracht und darin gehalten wird, eine Abtastvorrichtung, die ex-
20 zentrisch von der Welle gehalten wird und als Teil der Welle mit dieser um einen Umfang verschiebbar ist, dessen Mittelpunkt auf der Behälterachse liegt und dessen Radius gleich dem Abstand zwischen der Achse der Tülle und der Behälterachse ist, bis zu einer Eingriffslage mit der
25 Tülle, und durch einen Verschließkopf, der exzentrisch von der Welle in einer zur Abtastvorrichtung koaxialen Lage gehalten wird und längs der eigenen Achse zwischen einer Ruhelage und einer Arbeitsstellung, in der ein Eingriff mit der Tülle erfolgt, verschiebbar ist, gekennzeichnet ist.
30 Mit dieser Vorrichtung ist das Verschließen von Behältern mit exzentrischen Tüllen möglich, wobei das Abtasten der Lage der Tülle mit einer Einrichtung vorgenommen wird, die dieses Abtasten erleichtert und beschleunigt, während gleichzeitig mit einer weiteren Einrichtung erreicht wer-
35 den soll, daß der ganze Arbeitszyklus der Vorrichtung vollständig automatisch abläuft. Um alle diese Funktionen durch-

zuführen, weist diese bekannte Vorrichtung eine Vielzahl von komplizierten Bauteilen auf (DE-OS 22 10 753).

Eine weitere Vorrichtung zum Anbringen von Schraubverschlüssen an den Spundlöchern von Fässern, mit einem durch
5 eine Hubvorrichtung vertikal bewegbaren und um eine vertikale Achse verschwenkbaren Ausleger und mit einer Zentrier-
vorrichtung sowie einer Schließvorrichtung, die durch Verschwenken des Auslegers nacheinander über das Spundloch
eines Fasses bringbar sind, ist in der Weise ausgebildet,
10 daß die Zentriervorrichtung mittels eines Aufnahmeﬂansches mit dem Ausleger lösbar verbunden ist und an dem Aufnahme-
ﬂansch ein Halterohr mit außenwandig ausgebildeten Gelenken für Suchfinger angeordnet ist, deren Schäfte durch
Durchbrechungen des Mantels des Halterohres geführt und
15 mittels eines elastischen Ringes aus Gummi od.dgl. zusammen-
haltbar und deren dem Halterohr abgewandte Oberflächenab-
schnitte zur Mittelachse des Halterohres ansteigend ballig mit coaxial zur Mittelachse des Halterohres angeordneten
Führungszapfen ausgebildet sind, daß mittig zum Halterohr
20 durch eine Durchbrechung in dem Aufnahmeﬂansch mittels
eines pneumatisch oder hydraulisch wirkenden Hubzylinders ein Zentrierdorn vertikal bis zur Anlage an die Schäfte
der Suchfinger verfahrbar ist, und daß in der Verschließ-
vorrichtung ein Saugkopf zum Ansaugen der Faßverschluß-
25 deckel und ein Schraubkopf zum Aufschrauben der Faßver-
schlußdeckel auf das Gewinde des an dem Faßspundloch ange-
ordneten Faßspundlochstützens an dem einen Endabschnitt
eines Aufnahmerohres angeordnet sind, dessen anderer
Endabschnitt mit einer Drehantriebswelle fest verbunden ist.
30 Mit einer derart ausgebildeten Vorrichtung soll es möglich
sein, nicht nur nach der Befüllung eines Fasses den Ver-
schlußdeckel auf das Spundloch aufzusetzen und aufzuschrau-
ben, sondern ohne Verwendung von langen, fertigungstechni-
schen aufwendigen Gewindespindeln od.dgl. die jeweils er-
35 forderlichen Bewegungs- und Kraftübertragungsvorgänge mit-

tels hydraulischer oder pneumatischer wirkender Stellglieder zu bewirken, so daß auch bei kleinen Baugrößen große Leistungen übertragen werden können (DE-AS 25 40 864).

Die Erfindung löst die Aufgabe, ein Stopfeneinschraub-
5 gerät für Fässer zu schaffen, die ein Zentrieren des Schraubkopfes auf das Faßspundloch und einen Ausgleich bei einer Schrägstellung des Verschlußstopfens selbsttätig durchführt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Stopfeneinschraub-
10 gerät für Fässer vorgeschlagen, das erfindungsgemäß in der Weise ausgebildet ist, daß das Gerät einen Zentrier- und Schraubkopf mit einem äußeren Zentrierring und mit einem in dessen Innenraum angeordneten Schraubkopf aufweist, gegenüber dem der mit einer Stopfenhalteeinrichtung versehene
15 Zentrierring gegen Federdruck anhebbar ist und der über eine Antriebswelle mit zwischengeschaltetem Doppelkreuzgelenk mit einer Antriebseinrichtung verbunden ist.

Des weiteren sieht die Erfindung eine Ausgestaltung vor, nach der das Stopfeneinschraubgerät aus einem Trag-
20 rahmen mit einer oberen Tragplatte und einer unteren Tragplatte besteht, auf der eine Zentrierplatte mit einer sich in Richtung zum Zentrier- und Schraubkopf konisch verjüngenden ringförmigen Durchbrechung angeordnet ist, in die ein entsprechend profilierter Formkörper eingesetzt
25 ist, der an seinem bodenseitigen Ende den Zentrierring trägt und der mit einem oberhalb der Zentrierplatte liegenden Abschnitt mit einer Führungsplatte verbunden ist, die an mindestens drei an der unteren Tragplatte des Tragrahmens befestigten Führungsbolzen längsverschieblich gegen
30 den Druck von Federn gehalten ist, daß der Schraubkopf über eine mit dem Formkörper drehbar gelagerte Antriebswelle mit der Antriebseinrichtung verbunden ist, und daß die Antriebswelle das Doppelkreuzgelenk aufweist.

Mit einem derart ausgebildeten Gerät ist es möglich,
35 Stopfen vollautomatisch in das Gewinde des an dem Faßspundloch angeordneten Faßspundlochstutzens einzuschrauben,

wobei gleichzeitig ein selbsttätiges Zentrieren und Ausgleichen an eine Schrägstellung des Stopfens folgt. Dabei erfolgt die Zentrierung durch Ansetzen des Zentrierungsrings des Zentrier- und Schraubstopfens an den oberen umlaufenden Rand des Faßspundlochstützens bei gleichzeitigem
5 Abstützen auf die Deckelplatte des Fasses. Für das Zentrieren wird der Zentrierring nach oben aus seiner Zentrierhalterung herausgehoben, so daß sich der eigentliche Schraubkopf
10 vermittels des Doppelkreuzgelenkes selbsttätig auf den Stopfen so ausrichten kann, daß seine Längsachse senkrecht zu der von der oberen Fläche des Stopfens gebildeten Ebene steht, so daß damit auch ein Ausrichten des Schraubkopfes auf einen schräggestellten Stopfen möglich ist. Damit wird eine Schrägstellung ausgeglichen und ein einwandfreies
15 Einschrauben des Stopfens ist möglich. Eine gesonderte Vorzentrierung ist hierbei nicht erforderlich. Durch die Integrierung des Schraubkopfes in die Zentrier-
einrichtung ist ein leistungsfähiges Stopfeneinschraubgerät geschaffen, welches kleinste Baugrößen aufweist und
20 ohne hohen Kostenaufwand herstellbar ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Im folgenden wird der Gegenstand der Erfindung in den Zeichnungen erläutert. Es zeigt

25 Fig. 1 teils in Ansicht, teils in einem senkrechten Schnitt das Stopfeneinschraubgerät und

 Fig. 2 in einer Ansicht von oben einen Verschlußstopfen mit eingreifender Mitnahmezunge des Zentrier- und Schraubkopfes.

30 Das Gerät 10 nach Fig. 1 besteht aus einem Tragrahmen 20, welcher als U-förmiger Bügel ausgebildet ist und eine untere Tragplatte 21 und eine darüberliegend angeordnete obere Tragplatte 22 aufweist.

 Auf der unteren Tragplatte 21 ist eine Zentrierplatte 23 angeordnet, die eine ringförmige Durchbrechung 24 aufweist. Die die Durchbrechung 24 begrenzende Innenwandfläche 25 ist konisch sich nach unten hin verjüngend ausgebil-

det, wobei auch, wie in Fig. 1 bei 25a angedeutet, diese konisch verlaufende Innenwandfläche 25 in einen senkrechten unteren Wandabschnitt übergehen kann.

In die ringförmige Durchbrechung 24 der Zentrierplatte 5 23 ist ein Formkörper 30 eingesetzt, der eine konisch sich nach unten verjüngende Außenwandfläche 35 aufweist, so daß, wenn der Formkörper 30 in die ringförmige Durchbrechung 24 eingesetzt ist, die konisch verlaufende Außenwandfläche 35 des Formkörpers 30 an der konisch verlaufenden Innenwandflä- 10 che 25 der Zentrierplatte 23 anliegt.

Der Formkörper 30 ist nach unten hin verlängert ausgebildet und trägt an seinem freien Ende einen Zentrierring 40, dessen ringförmige Innenwandfläche 45 konisch verlaufend ausgebildet ist. Dieser von dem Zentrierring 40 umschlossene Innenraum dient zur Aufnahme 15 eines Stopfens 80, wie dieser in Fig. 2 dargestellt ist. Außerdem weist der Zentrierring 40 eine Stopfenhalteeinrichtung 41 auf, die als Saugereinrichtung ausgebildet ist und die über einen bei 42 angedeuteten Anschlußstutzen 20 an eine Vakuumerzeugungseinrichtung angeschlossen ist. Vermittels dieser Saugereinrichtung wird von dem Zentrierring 40 der aufzuschraubende Stopfen 80 ergriffen und festgehalten.

Der Formkörper 30 ist nach oben hin über die Zentrierplatte 23 verlängert ausgebildet und mit einer 25 Führungsplatte 36 verbunden, die auf der Zentrierplatte 23 aufliegt. Diese Führungsplatte 36 ist an Führungsbolzen 28 derart gehalten, daß die Führungsplatte 36 in Pfeilrichtung X nach oben verschieblich ist und somit anhebbar ist. Vorteilhafterweise sind drei Führungsbolzen 28 30 vorgesehen, die im gleichen Abstand verteilt an der unteren Tragplatte 21 des Tragrahmens 20 befestigt und durch die Zentrierplatte 23 hindurchgeführt sind. Die Führungsbolzen 28 tragen auf ihren Schäften Federn 29, die sich 35 auf der Führungsplatte 36 abstützen, und zwar derart, daß

bei einem Anheben der Führungsplatte 36 in Pfeilrichtung X die Federn 29 zusammengepreßt werden mit der Folge, daß nach Aufhebung eines auf den Zentrierring 40 von unten ausgeübten Druckes vermittle der Federn 29 die Führungsplatte 36 mit dem Formkörper 30 und dem Zentrierring 40 in seine Ausgangsstellung zurückbewegt wird.

Der Zentrier- und Schraubkopf 100 mit dem Zentrierring 40 nimmt darüber hinaus noch den Schraubkopf 50 auf, der im Innenraum des Zentrierringes 40 frei drehbar und längsverschieblich angeordnet ist (Fig.1). Dieser Schraubkopf 50 wird mittels einer Antriebswelle 51 von einer Antriebseinrichtung 60 angetrieben, die in dem Tragrahmen 20 auf der oberen Tragplatte 22 angeordnet ist. Die zum Schraubkopf 50 führende Antriebswelle 51 ist durch eine mittige Längsbohrung im Formkörper 30 hindurchgeführt. Der Formkörper 30 ist hiernach hülsenförmig ausgebildet, um die Längsdurchbohrung zu schaffen, durch die die Antriebswelle 51 geführt ist. Die Lagerung der Antriebswelle 51 erfolgt mittels Buchsen, Dichtungen u.dgl..

Die Antriebswelle 51 besteht aus zwei Wellenabschnitten, die über ein Doppelkreuzgelenk 55 verbunden sind. Aufgrund der Verwendung dieses Doppelkreuzgelenkes 55 ist es möglich, daß der Schraubkopf 50 auf alle Schrägstellungen des Stopfens ausgerichtet werden kann.

Als Antriebseinrichtung 60 können hydraulische, elektromotorische, druckluftbetriebene oder entsprechend anders ausgebildete Antriebe verwendet werden. Der Schraubkopf 50 weist in seinem unteren Bereich eine Mitnahmezunge 52, auf die nachstehend noch näher eingegangen wird, auf (Fig. 1 und 2).

Das Stopfeneinschraubgerät arbeitet wie folgt: Zunächst wird der Schraubstopfen 80 über einen pneumatisch betätigten, in der Zeichnung nicht dargestellten Zuteiler unter den Zentrier- und Schraubkopf 100 mittels Pneumatikzylinder getrennt abgesenkt. Ist das vorher ausgerichte-

te Faß mit seinem Spundloch unter den Zentrier- und Schraubkopf 100 gefahren, so senkt sich der Zentrier- und Schraubkopf 100 auf den Schraubstopfen ab und dieser wird durch Vakuum im Innenraum des Zentrierringes 40 festgesaugt.

5 Dieser Vorgang wird über Zeit gesteuert. Nach Ablauf der Zeit fährt die Stopfenübergabe zur Übernahme des nächsten Schraubstopfens zurück. Der Zentrier- und Schraubkopf wird vermittelt eines weiteren Luftzylinders über das Spundloch des Fasses gefahren. Es erfolgt das Zentrieren

10 vermittelt des Zentrierringes 40. Hierauf hebt der Zentrierring 40 aus seiner Führung in dem Formkörper 30 ab und richtet sich entsprechend dem Spundloch aus, wobei der Schraubkopf 50 durch seine kardanische Aufhängung sich den Zentrierbewegungen des Zentrierringes 40 anpassen

15 kann. Bei einem Anheben des Zentrierringes 40 bleibt der eigentliche Schraubkopf 50 stehen; er kann sich trotzdem Schrägstellungen des Schraubstopfens durch seine kardanische Aufhängung anpassen, so daß Schrägstellungen somit aus-

20 gleichbar sind. Ist der Zentrierring 40 aus seiner Führung in den Zentrierplatte 23 ausgehoben, ist auch eine Ausrichtung des Schraubstopfens 50 durch die kardanische Aufhängung vermittelt des Doppelkreuzgelenkes 55 möglich. Es erfolgt eine Ausrichtung auf das Spundloch und auf den Stopfen. Ist der Zentrierring 40 angehoben, verharzt der

25 Schraubkopf 50 in seiner Stellung, da dieser an der Hubbewegung des Formkörpers 30 mit dem Zentrierring 40 nicht teilnimmt. Dadurch, daß der Schraubkopf 50 an dieser Hubbewegung nicht teilnimmt, kann der Schraubkopf mit seiner Mitnahmezunge 52 in den Schraubstopfen 80 ein-

30 greifen, wie dies - Fig. 2 ersichtlich ist. Durch das Doppelkreuzgelenk 55 ist auch ein selbsttätiges Ausrichten auf eine Schrägstellung des Stopfens möglich. Der Schraubstopfen 80 ist in an sich bekannter Weise ausgebildet und weist in seiner oberen Deckelfläche eine scheiben-

35 förmige Vertiefung 83 auf, in deren Bereich zwei sich ge-

genüberliegende wulstartige Anformungen 81,82 angeordnet sich, so daß sich die Mitnahmezunge 52 des Schraubkopfes 50 etwa diagonal verlaufend einerseits an der einen Anformung 81 und andererseits an der anderen Anformung 82 so
5 zur Anlage gebracht wird, daß bei einer Drehbewegung des Schraubkopfes 50 in Pfeilrichtung X1 auch der Verschlußstopfen 80 an dieser Drehbewegung teilnimmt.

Wie ausgeführt, bleibt beim Anheben des Zentrier- und Schraubkopfes 100, d.h. des Zentrierringes 40, der Schraubkopf 50 mit der Mitnahmezunge 52 stehen und kann somit in
10 die Anformungen bzw. Mitnehmer 81,82 des Verschlußstopfens 80 eingreifen. Über ein in der Zeichnung nicht dargestelltes pneumatisches Zeitglied wird die Antriebseinrichtung 60 eingeschaltet, wodurch der Schraubkopf 50 in Umdrehung versetzt wird. Gleichzeitig wird die Vakuumleitung der Saug-
15 einrichtung bzw. Stopfenhalteeinrichtung 41 entlüftet und der Stopfen in das Gewinde des an dem Faßpundloch angeordneten Faßpundlochstutzens eingeschraubt. Über einen einstellbaren Drehmomentschalter wird der Schraubvorgang
20 beendet, der Zentrier- und Schraubkopf 100 fährt in seine Ausgangsstellung zurück, d.h. der Schraubkopf 50 und der Zentrierring 40 nehmen die in Fig. 1 dargestellte Stellung ein. Hat der Zentrier- und Schraubkopf 100 seine Ausgangsstellung erreicht, so steht der Zentrier- und
25 Schraubkopf für die Aufnahme und das Einschrauben eines weiteren Schraubstopfens zur Verfügung.

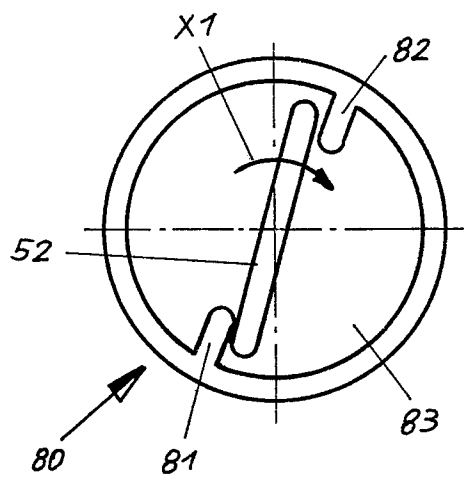
Patentansprüche

1. Stopfeneinschraubgerät für Fässer, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät einen Zentrier- und Schraubkopf
5 (100) mit einem äußeren Zentrierring (40) und mit einem in dessen Innenraum angeordneten Schraubkopf (50) aufweist, gegenüber dem der mit einer Stopfenhalteeinrichtung (41) versehene Zentrierring (40) gegen Federdruck anhebbar ist und der über eine Antriebswelle (51) mit zwischenge-
10 schaltetem Doppelkreuzgelenk (55) mit einer Antriebseinrichtung (60) verbunden ist.

2. Stopfeneinschraubgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät (10) aus einem Tragrahmen (20) mit einer oberen Tragplatte (22) und einer unteren Trag-
15 platte (21) besteht, auf der eine Zentrierplatte (23) mit einer sich in Richtung zum Zentrier- und Schraubkopf (100) konisch verjüngenden ringförmigen Durchbrechung (24) angeordnet ist, in die ein entsprechend profilierter Formkörper (30) eingesetzt ist, der an seinem bodenseitigen
20 Ende den Zentrierring (40) trägt und der mit einem oberhalb der Zentrierplatte (23) liegenden Abschnitt mit einer Führungsplatte (36) verbunden ist, die an mindestens drei an der unteren Tragplatte (21) des Tragrahmens (20) befestigten Führungsbolzen (28) längsverschieblich gegen
25 den Druck von Federn gehalten ist, daß der Schraubkopf (50) über eine mit dem Formkörper (30) drehbar gelagerte Antriebswelle (51) mit der Antriebseinrichtung (60) verbunden ist, und daß die Antriebswelle (51) das Doppelkreuzgelenk (55) aufweist.

30 3. Stopfeneinschraubgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die konisch sich verjüngende und die ringförmige Durchbrechung (24) begrenzende Innenwandfläche (25) der Zentrierplatte (23) bodenseitig in einen senkrechten Wandabschnitt (25a) übergeht, während
35 der in der Durchbrechung (24) eingesetzte Formkörper (30) eine konisch sich verjüngende Außenwandfläche (35) aufweist.

FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0065180
Nummer der Anmeldung

EP 82 10 3811

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
X	US-A-2 731 185 (RANNEY) *Spalte 4, Zeile 12 bis Spalte 5, Zeile 35; Abbildungen 1-5,9*	1	B 65 B 7/28
A	-----	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 65 B B 67 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-08-1982	Prüfer CLAEYS H.C.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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, überein- stimmendes Dokument			