

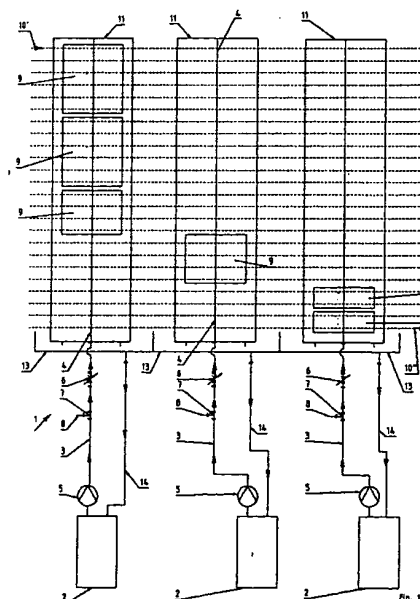
(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 309/06 (51) Int. Cl.⁸: **B05C 3/12**
 (22) Anmeldetag: 2006-04-18 H01B 13/06
 (42) Beginn der Schutzdauer: 2007-06-15
 (45) Ausgabetag: 2007-08-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 NHKM CONSULTING GMBH
 A-3002 PURKERSDORF,
 NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **VORRICHTUNG ZUM AUFTRAGEN VON LACK AUF EIN LINEARELEMENT**

(57) Vorrichtung (1) zum Auftragen von Lack auf ein Linearelement (10), insbesondere einen Draht, wobei zum Auftragen von zumindest zwei Lack-
 schichten aus verschiedenen Lackarten zumindest zwei mit den verschiedenen Lackarten befüllte Lackvorratsbehälter (2) vorgesehen sind, und jede
 Lackschicht mehrere Deckungen der gleichen Lackart umfasst, wobei jeder Lackvorratsbehälter (2) mit einer zentralen, eine Pumpvorrichtung (5) auf-
 weisenden Lackzufuhrleitung (3) in Verbindung steht, die in einem Endabschnitt mehrere Zulauföff-
 nungen (4) aufweist, wobei an jeweils zumindest eine Zulauföffnung (4) selektiv ein Lackauftragsele-
 ment (9) anschließbar ist, welches eine Wanne (21) zum Befüllen mit Lack sowie zumindest einen
 Durchführkanal (12) für das Linearelement (10) aufweist, und wobei das Lackauftragselement (9)
 auf einem Träger (11) in einer Auftragsstellung, in welcher die Wanne (21) mit der Zulauföffnung (4) in
 Verbindung steht, und in einer Schließstellung, in welcher die Zulauföffnung (4) geschlossen ist,
 positionierbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von Lack auf ein Linearelement, insbesondere einen Draht, wobei zum Auftragen von zumindest zwei Lackschichten aus verschiedenen Lackarten zumindest zwei mit den verschiedenen Lackarten befüllte Lackvorratsbehälter vorgesehen sind, und jede Lackschicht mehrere Deckungen der gleichen Lackart umfasst.

5 Aus dem Stand der Technik sind Lackauftragsvorrichtungen bekannt, mit welchen mehrere Lackschichten aus verschiedenen Lackarten auf einen Draht aufgebracht werden können, wobei jede Lackschicht mehrere Deckungen, bestehend aus dgl. Lackart, aufweisen. Insbesondere werden hierbei eine Lackgrundschrift, eine Lackmittelschicht und eine Lackoberschicht
10 vorgesehen, wobei üblicherweise die Lackschichten in Summe bis zu 24 Deckungen aufweisen. Um auf einem Draht einen derartigen Auftrag aus zumindest zwei Schichten, die jeweils mehrere Deckungen umfassen, aufzubringen ist es bekannt, Vorrichtungen vorzusehen, bei welchen eine mit dem jeweiligen Lackvorratsbehälter verbundene Lackzufuhrleitung in eine Mehrzahl von Sektionszufuhrleitungen aufgeteilt ist. Um die Zufuhr in die einzelnen Sektionen, welche
15 jeweils eine gewisse - fest vorgegebene - Anzahl von Deckungen umfassen, über die Sektionszufuhrleitungen zu steuern ist es erforderlich in jeder Sektionszufuhrleitung ein Drei-Wege-Ventil vorzusehen, um die Lackzufuhr in die jeweilige Selektion selektiv ansteuern zu können.

Nachteilig ist hierbei insbesondere, dass der Benutzer mit einer Vielzahl von unübersichtlichen
20 Drei-Wege-Ventilen konfrontiert ist, um die selektive Ansteuerung der einzelnen Sektionen für eine Lackschicht einzustellen. Darüber hinaus ist jeweils ein Drei-Wege-Ventil einer Sektion zugeordnet, in welcher eine vorbestimmte Anzahl an Deckungen in einer Lackschicht aufgebracht werden kann. Hierdurch ergibt sich ein starres, eine äußerst geringe Flexibilität aufweisendes System, bei welchem der Benutzer die Anzahl der über ein Drei-Wege-Ventil angesteuerten
25 Deckungen nicht frei wählen kann.

Darüber hinaus mussten bei derartigen Vorrichtungen für die Lackzufuhr oft meterlange Kunststoffleitungen vorgesehen werden, wobei einige aggressive Lackarten diese Kunststoffleitungen jedoch zersetzten, so dass häufig Undichtheiten auftraten.

30 Ziel der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Vorrichtung zum Auftragen von Lack zu schaffen, welche eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Anzahl der aufzubringenden Deckungen pro Lackschicht aufweist und zugleich eine leichtere Bedienung für den Benutzer ermöglicht. Darüber hinaus soll auch die Sicherheit der Vorrichtung erhöht werden, indem Undichtheiten in der
35 Lackzufuhr vermieden werden.

Die Vorrichtung der eingangs angeführten Art ist dadurch gekennzeichnet, dass jeder Lackvorratsbehälter mit einer zentralen, eine Pumpvorrichtung aufweisenden Lackzufuhrleitung in Verbindung steht, die in einem Endabschnitt mehrere Zulauföffnungen aufweist, wobei an je-
40 weils zumindest eine Zulauföffnung selektiv ein Lackauftragselement anschließbar ist, welches eine Wanne zum Befüllen mit Lack sowie zumindest einen Durchführkanal für das Linearelement aufweist, und wobei das Lackauftragselement auf einem Träger in einer Auftragsstellung, in welcher die Wanne mit der Zulauföffnung in Verbindung steht, und in einer Schließstellung, in welcher die Zulauföffnung geschlossen ist, positionierbar ist. Durch das Vorsehen einer zentralen
45 Lackzufuhrleitung, welche in ihrem Endabschnitt mehrere Zulauföffnungen aufweist, wobei an diese Zulauföffnungen selektiv ein Lackauftragselement angeschlossen werden kann, ergibt sich eine wesentlich höhere Flexibilität für den Benutzer, der nicht an die starr vorgegebene Einteilung in mehrere Sektionen, wobei jede Sektion eine fest vorgegebene Anzahl an Deckungen aufweist, gebunden ist. Vielmehr kann der Benutzer wahlweise an die Zulauföffnungen auf
50 einfache Weise ein Lackauftragselement anschließen, so dass die Anzahl der Deckungen gleicher Lackart frei gewählt werden kann. Des Weiteren muss der Bediener der Vorrichtung auch nicht mehr eine Vielzahl von Drei-Wege-Ventilen einstellen, sondern kann auf einfache Weise das Lackauftragselement entweder in der Auftragsstellung positionieren sofern zumindest eine Deckung aufgebracht werden soll oder jedoch das Lackauftragselement auf einfache
55 Weise in eine Schließstellung überführen.

Um mit einem einzigen Lackauftragselement den Auftrag von mehreren Deckungen zu ermöglichen ist es günstig, wenn jedes Lackauftragselement zumindest zwei Durchführkanäle, vorzugsweise zwei, vier oder sechs Durchführkanäle aufweist. Somit werden dem Benutzer vorzugsweise Lackauftragselemente angeboten, welche entweder zwei, vier oder sechs Durchführkanäle aufweisen, wobei diese modular je nach Bedarf eingesetzt werden können und beliebig miteinander kombinierbar sind, so dass eine Vielzahl unterschiedlicher Deckungen auf einfache Weise eingestellt werden kann.

Wenn jedes Lackauftragselement eine der Anzahl der Durchführkanäle entsprechende Anzahl an Lackeintrittsöffnungen in der Wanne aufweist, die in der Auftragsstellung jeweils mit einer Austrittsöffnung eines mit der Zulauföffnung verbundenen Zulaufkanals deckungsgleich angeordnet sind, ist eine zuverlässige Lackzufuhr in die Wanne, durch welche das Linearelement zwecks Lackauftrag gezogen wird, gewährleistet. Eine konstruktiv einfache Ausgestaltung für die Lackzufuhr in die Wanne ist gegeben, wenn die Lackeintrittsöffnungen in einer Bodenfläche der Wanne vorgesehen sind.

Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung der Vorrichtung und einer zuverlässigen Lackzufuhr ist es günstig, wenn die Lackzufuhrleitung im Wesentlichen horizontal angeordnet ist und sich die Zulaufkanäle im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Lackzufuhrleitung in vertikaler Richtung erstrecken.

Um einen Ablauf des über die Zufuhrleitung auch in der Schließstellung des Lackauftragselements zugeführten Lacks ohne Kontakt mit dem Linearelement zu ermöglichen und gleichzeitig in der Auftragsstellung des Lackauftragselements lediglich einen Lackaustritt über die Zulauföffnungen zu gewährleisten ist es günstig, wenn die Lackzufuhrleitung eine vorzugsweise der Anzahl der Zulauföffnungen entsprechende Anzahl an Ablauföffnungen aufweist, welche jeweils in der Auftragsstellung des Lackauftragselements verschlossen sind, und in der Schließstellung des Lackauftragselements mit dem jeweiligen Lackvorratsbehälter in Verbindung stehen.

Für eine zweckmäßige Ausgestaltung zum Ableiten des Lacks in der Schließstellung des Lackauftragselements ist es von Vorteil, wenn sich ein mit jeweils einer Ablauföffnung verbundener Ablaufkanal im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Lackzufuhrleitung in horizontaler Richtung erstreckt. In diesem Zusammenhang ist es günstig, wenn die Austrittsöffnungen der Ablaufkanäle in der Auftragsstellung des Lackauftragselements von einer frei auskragenden Seitenwand des Lackauftragselements abgedeckt sind.

Um das Lackauftragselement auf einfache Weise zwischen der Auftragsstellung und der Schließstellung verschieben zu können ist es vorteilhaft, wenn das Lackauftragselement mit einer im Wesentlichen planen unteren Bodenfläche auf einer im Wesentlichen planen Deckfläche des Trägers verschieblich gelagert ist.

Um den von dem Lackauftragselement abgestreiften Lacküberschuss aufzufangen bzw. in der Schließstellung des Lackauftragselements den aus der Wanne abfließenden Lack zu sammeln, ist es günstig, wenn in Längsrichtung des Durchführkanals gesehen vor und hinter dem Träger jeweils ein Lacksammelbehälter vorgesehen ist, der mit dem Lackvorratsbehälter in Verbindung steht.

Um ein Abfließen des in der Auftragsstellung in der Wanne gesammelten Lackbads in der Schließstellung aus der Wanne des Lackauftragselements zu ermöglichen, ist es günstig, wenn in der Bodenfläche der Wanne benachbart der Lackeintrittsöffnung eine Lackaustrittsöffnung vorgesehen ist, die in der Schließstellung des Lackauftragselements mit einem Lacksammelbehälter in Verbindung steht.

Wenn der Durchführkanal zwei Durchtrittsöffnungen in Seitenwänden der Wanne sowie eine von der Wanne beabstandet angeordnete Abstreiföffnung aufweist, ist eine zweckmäßige

Führung des Linearelements beim Durchführen durch die Wanne in der Auftragsstellung gewährleistet und zudem wird der Lackauftrag auf die gewünschte Dicke der jeweiligen Deckung abgestreift.

- 5 Um ein Abfließen des abgestreiften Lacküberschusses zu ermöglichen, ist es von Vorteil, wenn das Lackauftragsselement zwischen Wanne und der Abstreiföffnung eine bodenseitige Ausnehmung aufweist, die oberhalb eines Lacksammelbehälters angeordnet ist.

- 10 Hinsichtlich einer bedienerfreundlichen einfachen Verstellbarkeit des Lackauftragsselements ist es günstig, wenn das Lackauftragsselement einen Griff aufweist.

Sofern die Lackzulaufleitung ein Absperrventil aufweist, kann die Lackzufuhr in eine zentrale Lackzufuhrleitung versperrt werden, sollte die aus dieser Lackart bestehende Lackschicht bei einem speziellen Linearelement überhaupt nicht vorgesehen werden.

- 15 Um Leckagen in der Lackzufuhr aufgrund von Undichtheiten in der Lackzulaufleitung zu vermeiden, welche beispielsweise aufgrund der Zersetzung einer Kunststoffleitung durch besonders aggressive Lackarten bewirkt werden können, ist es von Vorteil, wenn sowohl der Abschnitt der Lackzulaufleitung zwischen Lackvorratsbehälter und Absperrventil als auch der mit den Zulauföffnungen versehenen Endabschnitt aus einer metallischen Leitung bestehen. Wenn
20 lediglich ein Verbindungsabschnitt der Lackzulaufleitung zwischen dem Absperrventil und dem Endabschnitt aus einem Kunststoffmaterial besteht, kann der Abschnitt der Lackzufuhrleitung, welche aus einem Kunststoffmaterial besteht, möglichst kurz gehalten werden.

- 25 Um eine Grundsicht, eine Mittelsicht und eine Obersicht auf das Linearelement aufbringen zu können ist es vorteilhaft, wenn drei mit verschiedenen Lackarten befüllte Lackbehälter vorgesehen sind. Sofern jedem Lackbehälter zwei zentrale Lackzulaufleitungen zugeordnet sind, können über einen Lackbehälter jeweils zwei Lackauftragsvorrichtungen unabhängig voneinander angesteuert werden.

- 30 Um dem Benutzer eine hohe Flexibilität zu gewährleisten und er nicht an eine geringe Anzahl an Deckungen gebunden ist, ist es günstig, wenn der Endabschnitt der Lackzulaufleitungen jeweils zumindest 12, insbesondere 24 Zulauföffnungen aufweist.

- 35 Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch näher erläutert. Im Einzelnen zeigen: Fig. 1 eine schematische Darstellung der Lackauftragsvorrichtung mit drei Lackvorratsbehältern und jeweils 24 Zulauföffnungen in zentralen Lackzufuhrleitungen; Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Lackauftragsvorrichtung; Fig. 3 eine
40 Seitenansicht der Lackauftragsvorrichtung gemäß Fig. 2; Fig. 4 im Detail eine perspektivische Draufsicht auf einen Träger der Lackauftragsvorrichtung zur Aufnahme von Lackauftragsselementen; Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 4; Fig. 6 im Detail eine Schnittansicht eines in der Auftragsstellung auf dem Träger aufgesetzten Lackauftragsselements; und Fig. 7 im Detail eine Schnittansicht gemäß Fig. 6, jedoch in der Schließstellung des Lackauftragsselements.
45

- In Fig. 1 ist eine schematische Darstellung einer Lackauftragsvorrichtung 1 gezeigt, wobei ersichtlich ist, dass drei Lackvorratsbehälter 2 vorgesehen sind, in welchen jeweils eine unterschiedliche Lackart (Grundlack, Mittellack, Oberlack) aufgenommen ist. Die in Fig. 1 gezeigte
50 Vorrichtung ermöglicht das Aufbringen von insgesamt 24 Deckungen, wobei die jeweils mit einem Lackvorratsbehälter 2 verbundene zentrale Lackzufuhrleitung 3 eine entsprechende Anzahl an Zulauföffnungen 4 aufweist. In der Lackzufuhrleitung 3 ist jeweils eine Pumpvorrichtung 5 angeordnet, um den Lack von dem Lackvorratsbehälter 2 zu den Zulauföffnungen 4 zu fördern. Zudem weisen die zentralen Lackzufuhrleitungen 3 jeweils ein Regelventil 6 auf, über
55 welches die Lackzufuhr zu den Zulauföffnungen 4 unterbrochen werden kann. Des Weiteren ist

noch ein T-Stück 7 in den Lackzufuhrleitungen 3 ersichtlich, über welches optional eine Erweiterungsleitung 8 angeschlossen werden kann.

5 An die Zulauföffnungen 4 können sodann selektiv Lackauftragselemente 9 zum Auftragen von Lack auf einen Draht 10 (vgl. Fig. 6) angeschlossen werden. Die Lackauftragselemente 9 können hierbei eine unterschiedliche Anzahl von Durchführkanälen 12 aufweisen, je nach dem wie viele Deckungen mit dem jeweiligen Lackauftragselement 9 auf den Draht 10 aufgebracht werden sollen.

10 In dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel sind auf einem Träger 11 des linken Vorratsbehälters 2 zum Aufbringen einer Grundschicht drei Lackauftragselemente 9 vorgesehen, wobei zwei Lackauftragselemente 9 zum Aufbringen von sechs Deckungen, sechs Durchführkanälen 12 und ein weiteres Lackauftragselement 9 zum Aufbringen von vier Deckungen, vier Durchführkanälen 12 aufweist. Auf dem mittigen Träger bzw. Grundkörper 11 ist ein Lackauftragselement 9 aufgesetzt, welches zum Aufbringen von vier Deckungen der Lackmittelschicht vier Durchführkanäle 12 aufweist. Dem in Fig. 1 rechts angeordneten Lackvorratsbehälter 2 zum Aufbringen einer Oberschicht sind zwei Lackauftragselemente 9 zugeordnet, wobei diese Lackauftragselemente 9 jeweils zwei Durchführkanäle 12 zum Aufbringen von jeweils zwei Deckungen aufweisen. Somit werden in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel 16 Deckungen der Lackgrundschicht (sechs + sechs + vier Deckungen) vier Deckungen der Lackmittelschicht und vier Deckungen der Lackoberschicht (zwei + zwei Deckungen) aufgebracht. Der Draht wird hierbei zunächst in Pfeilrichtung 10' entlang der in Fig. 1 zur oberst gezeigten strichlierten Linie durch die Vorrichtung 1 geführt, anschließend einer Trocknungsvorrichtung zugeführt und tritt dann entlang der von oben gesehen zweiten strichpunktierten Linie wieder in die Lackauftragsvorrichtung 1 ein. Somit werden zunächst die 16 Deckungen der Grundschicht auf den Draht 10 anschließend die vier Deckungen der Mittelschicht und abschließend vier Deckungen der Oberschicht aufgebracht, wobei der Draht 10 die Lackauftragsvorrichtung 1 sodann in Pfeilrichtung 10" verlässt.

30 In Fig. 1 ist weiters ersichtlich, dass jedem Träger 11 ein Zwischentank 13 zur Zwischenspeicherung des von dem Träger 11 rückfließenden Lacks zugeordnet ist, von wo der zwischengespeicherte Lack über eine Rückführleitung 14 in den jeweiligen Lackvorratsbehälter 2 zurück fließt.

35 In Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht einer doppelt ausgeführten Lackauftragsvorrichtung 1 gezeigt, bei welcher jeweils unabhängig voneinander drei Träger 11 zur Aufnahme von Lackauftragselementen 9 vorgesehen sind. Hierbei ist insbesondere ersichtlich, dass die Lackauftragselemente 9 zur Verbindung mit der Lackzufuhrleitung 3 lediglich auf dem im Wesentlichen quaderförmigen Träger 11 aufgesetzt werden. Jeder Lackvorrichtung 1 ist hierbei ein verschließbarer Deckel 15 zugeordnet. Die Lackvorrichtungen 1 können hierbei gemeinsame Lackvorratsbehälter 2 aufweisen, so dass einem Lackvorratsbehälter 2 jeweils zwei zentrale Lackzufuhrleitungen 3 zugeordnet sind.

45 In Fig. 3 ist insbesondere ersichtlich, dass der Benutzer lediglich drei Drehgriffe 6' der Regelventile 6 zu bedienen hat, wohingegen bei bisher bekannten Lackauftragsvorrichtungen eine Vielzahl von Ventilen bedient werden musste, um die jeweilige Lackzufuhr zu den Deckungssektionen anzusteuern.

50 In Fig. 4 ist insbesondere ersichtlich, dass die im Wesentlichen quaderförmigen Lackauftragselemente 9 verschieblich auf einem Träger 11 aufgesetzt sind, wobei die Lackauftragselemente 9 zum Verschieben auf dem Träger 11 jeweils einen Griff 16 aufweisen. Die Lackauftragselemente 9 sind hierbei in Durchführungsrichtung des Drahts 10 (vgl. strichpunktuelle Linien in Fig. 1) verschieblich gelagert, wobei hierzu Führungen 17 auf der Oberseite der Träger 11 vorgesehen sind. Bei dem in den Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel sind auf dem zum Aufbringen der Grundschicht vorgesehenen Träger 11 vier Lackauftragselemente 9 angeordnet,

wobei zwei hiervon sechs Durchführkanäle 12 und zwei vier Durchführkanäle 12 aufweisen. Auf dem zum Aufbringen der Lackmittelschicht vorgesehenen Träger 11 sind zwei Lackauftragselemente 9 mit jeweils zwei Durchführkanälen 12 aufgesetzt. Auf dem dritten Träger 11 ist hingegen kein einziges Lackauftragselement 9 aufgesetzt, so dass bei dem in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel keine Lackoberschicht aufgebracht wird. Der Benutzer der Lackvorrichtung 1 kann jedoch durch einfaches Versetzen der Lackauftragselemente 9 auf einfache Weise die gewünschte Anzahl von Deckungen in der jeweiligen Lackschicht selektiv einstellen. Um konstante Druckverhältnisse zu schaffen - unabhängig davon, wieviele Lackauftragselemente 9 zum Einsatz gelangen - werden die Zulauföffnungen 4, an welche keine Lackauftragselemente 9 angeschlossen sind, versperrt (beispielsweise über Schranken).

In der Schnittdarstellung gemäß Fig. 5 ist insbesondere ersichtlich, dass die Lackzufuhrleitungen 3 in einem Endabschnitt eine der Anzahl möglicher Deckungen entsprechende Anzahl an Zulauföffnungen 4 aufweisen, die wie in Fig. 6 ersichtlich, in der Auftragsstellung jeweils über einen Zulaufkanal 18 mit einer Lackeintrittsöffnung 19 in einer Bodenfläche 20 einer Wanne 21 der Lackauftragsvorrichtung 9 in Verbindung stehen. Durch die fluchtende Anordnung der Lackeintrittsöffnung 19 in der Bodenfläche 20 der Wanne 21 mit einer Austrittsöffnung 4' des Zulaufkanals 18, kann in der in Fig. 6 gezeigten Auftragsstellung der mittels der Pumpvorrichtung 5 geförderte Lack in die Wanne 21 eintreten, wobei der Draht 10 zum Beaufschlagen mit dem in der Wanne 21 angesammelten Lackbad durch seitliche Öffnungen 23 in dem Lackauftragselement 9 zur Beaufschlagung mit Lack hindurchgeführt wird. In Durchzugsrichtung 24 gesehen nachfolgend weist das Lackauftragselement 9 eine Abstreifdüse 25 auf, mittels welcher der überschüssige Lackauftrag abgestreift wird. Dieser überschüssige Lackauftrag fließt über eine bodenseitige Ausnehmung 25' in einen Lacksammelbehälter 26, wovon der Lack über eine Leitung 27 zunächst in den Lackzwischenbehälter 13 und darauf folgend in den Lackvorratsbehälter 2 fließt.

Wie insbesondere noch in Fig. 6 ersichtlich, weist das Lackauftragselement 9 eine über die Bodenfläche 20 hinausragende Seitenwand 30 auf, welche in der in Fig. 6 gezeigten Auftragsstellung eine Austrittsöffnung 28' eines Ablaufkanals 29, der mit der Ablauföffnung 28 der Zufuhrleitung 3 in Verbindung steht, abdeckt. Hierdurch kann ein Austritt über die Ablauföffnung 30 in der Auftragsstellung verhindert werden und der gesamte über die Zufuhrleitung 9 zugeführte Lack tritt über die Lackeintrittsöffnung 19 in die Wanne 20 ein.

Sofern das Lackauftragselement 9 jedoch nach links in die in Fig. 7 gezeigte Schließstellung verschoben wird, indem der Benutzer einfacherweise das Lackauftragselement über den Griff 16 ergreift und auf der planen Oberfläche des Trägers 11 verschiebt, wird die Austrittsöffnung 28' des Ablaufkanals 29 freigegeben, hingegen die Austrittsöffnung 4' des Zulaufkanals 18 wird von der Bodenfläche der Wanne 20 verschlossen.

Weiters ist in der Bodenfläche 20 der Wanne 21 neben der Lackeintrittsöffnung 19 eine Lackaustrittsöffnung 31 vorgesehen, über welche in der in Fig. 7 gezeigten Schließstellung, das in der Wanne 21 zuvor angesammelte Lackbad (vgl. Fig. 6) aus der Wanne 21 in einen Lacksammelbehälter 26 abfließt, von wo der Lack über eine Leitung 27 zunächst in den Lackzwischentank 13 und weiter zu dem Lackvorratsbehälter 2 zurückfließt.

Zum Befestigen des Lackauftragselements 9 in der Auftragsstellung gemäß Fig. 6 bzw. der Schließstellung gemäß Fig. 7 ist in den Randabschnitten der Lackauftragselemente jeweils eine Schraube 32 vorgesehen (vgl. insbesondere auch Fig. 5).

Die zentralen Zulaufleitungen bestehen fast ausschließlich aus einem metallischen Material, beispielsweise Kupfer, so dass auch besonders aggressive Lacke nicht zu einer Zerstörung der Zufuhrleitungen 3 führen. Lediglich ein kurzer Abschnitt zwischen dem Regelventil 6 und dem mit den Zulauföffnungen versehenen Endabschnitt ist ein Lackzufuhrleitungsabschnitt 3' aus einem elastischen Kunststoffmaterial vorgesehen. Hierdurch kann die Gefahr möglicher

Undichtheiten wesentlich reduziert werden.

Wesentlich ist jedoch lediglich, dass eine höhere Flexibilität bzw. einfachere Bedienung für die selektive Auswahl der Anzahl an Deckungen einzelner Lackschichten erzielt wird.

5

Ansprüche:

1. Vorrichtung (1) zum Auftragen von Lack auf ein Linearelement (10), insbesondere einen Draht, wobei zum Auftragen von zumindest zwei Lackschichten aus verschiedenen Lackarten zumindest zwei mit den verschiedenen Lackarten befüllte Lackvorratsbehälter (2) vorgesehen sind, und jede Lackschicht mehrere Deckungen der gleichen Lackart umfasst, *dadurch gekennzeichnet*, dass jeder Lackvorratsbehälter (2) mit einer zentralen, eine Pumpvorrichtung (5) aufweisenden Lackzufuhrleitung (3) in Verbindung steht, die in einem Endabschnitt mehrere Zulauföffnungen (4) aufweist, wobei an jeweils zumindest eine Zulauföffnung (4) selektiv ein Lackauftragselement (9) anschließbar ist, welches eine Wanne (21) zum Befüllen mit Lack sowie zumindest einen Durchführkanal (12) für das Linearelement (10) aufweist, und wobei das Lackauftragselement (9) auf einem Träger (11) in einer Auftragsstellung, in welcher die Wanne (21) mit der Zulauföffnung (4) in Verbindung steht, und in einer Schließstellung, in welcher die Zulauföffnung (4) geschlossen ist, positionierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass jedes Lackauftragselement (9) zumindest zwei Durchführkanäle (12), vorzugsweise zwei, vier oder sechs Durchführkanäle (12) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass jedes Lackauftragselement (9) eine der Anzahl der Durchführkanäle (12) entsprechende Anzahl an Lackeintrittsöffnungen (19) in der Wanne (21) aufweist, die in der Auftragsstellung jeweils mit einer Austrittsöffnung (4') eines mit der Zulauföffnung (4) verbundenen Zulaufkanals (18) deckungsgleich angeordnet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lackeintrittsöffnungen (19) in einer Bodenfläche (20) der Wanne (21) vorgesehen sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lackzufuhrleitung (3) im Wesentlichen horizontal angeordnet und sich die Zulaufkanäle (18) im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Lackzufuhrleitung (3) in vertikaler Richtung erstrecken.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lackzufuhrleitung (3) eine vorzugsweise der Anzahl der Zulauföffnungen (4) entsprechende Anzahl an Ablauföffnungen (20) aufweist, welche jeweils in der Auftragsstellung des Lackauftragselements (9) verschlossen sind, und in der Schließstellung des Lackauftragselements (9) mit dem jeweiligen Lackvorratsbehälter (2) in Verbindung stehen.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass sich ein mit jeweils einer Ablauföffnung (28) verbundener Ablaufkanal (29) im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse der Lackzufuhrleitung (3) in horizontaler Richtung erstreckt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Austrittsöffnungen (28') der Ablaufkanäle (29) in der Auftragsstellung des Lackauftragselements (9) von einer frei auskragenden Seitenwand (30) des Lackauftragselements (9) abgedeckt sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Lackauftragselement (9) mit einer im Wesentlichen planen unteren Bodenfläche auf einer im

Wesentlichen planen Deckfläche des Trägers (11) verschieblich gelagert ist.

- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass in Längsrichtung des Durchführkanals (12) gesehen vor und hinter dem Träger (11) jeweils ein Lacksammelbehälter (26) vorgesehen ist, die mit dem Lackvorratsbehälter (2) in Verbindung stehen.
- 10 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass in der Bodenfläche (20) der Wanne (21) benachbart der Lackeintrittsöffnung (19) eine Lackaustrittsöffnung (31) vorgesehen ist, die in der Schließstellung des Lackauftragselements (9) mit einem Lacksammelbehälter (26) in Verbindung steht.
- 15 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Durchführkanal (12) zwei Durchtrittsöffnungen (23) in Seitenwänden der Wanne (21) sowie eine von der Wanne (21) beabstandet angeordnete Abstreiföffnung (25) aufweist.
- 20 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Lackauftragselement (9) zwischen Wanne (21) und der Abstreiföffnung (25) eine bodenseitige Ausnehmung (25') aufweist, die oberhalb eines Lacksammelbehälters (26) angeordnet ist.
- 25 14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Lackauftragselement (9) einen Griff (16) aufweist.
- 30 15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Lackzulaufleitung (3) ein Absperrventil (6) aufweist.
- 35 16. Vorrichtung nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Abschnitt der Lackzulaufleitung (3) zwischen Lackvorratsbehälter (12) und Absperrventil (6) und der mit den Zulauföffnungen versehen Endabschnitt aus einer metallischen Leitung bestehen.
- 40 17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass lediglich ein Verbindungsabschnitt (3') der Lackzulaufleitung (3) zwischen dem Absperrventil (6) und dem Endabschnitt aus einem Kunststoffmaterial besteht.
- 45 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass drei mit verschiedenen Lackarten befüllte Lackbehälter (2) vorgesehen sind.
- 50 19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, *dadurch gekennzeichnet*, dass jedem Lackbehälter (2) zwei zentrale Lackzulaufleitungen (3) zugeordnet sind.
- 55 20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Endabschnitt der Lackzulaufleitungen (3) jeweils zumindest 12, insbesondere 24 Zulauföffnungen (4) aufweist.

Hiezu 7 Blatt Zeichnungen

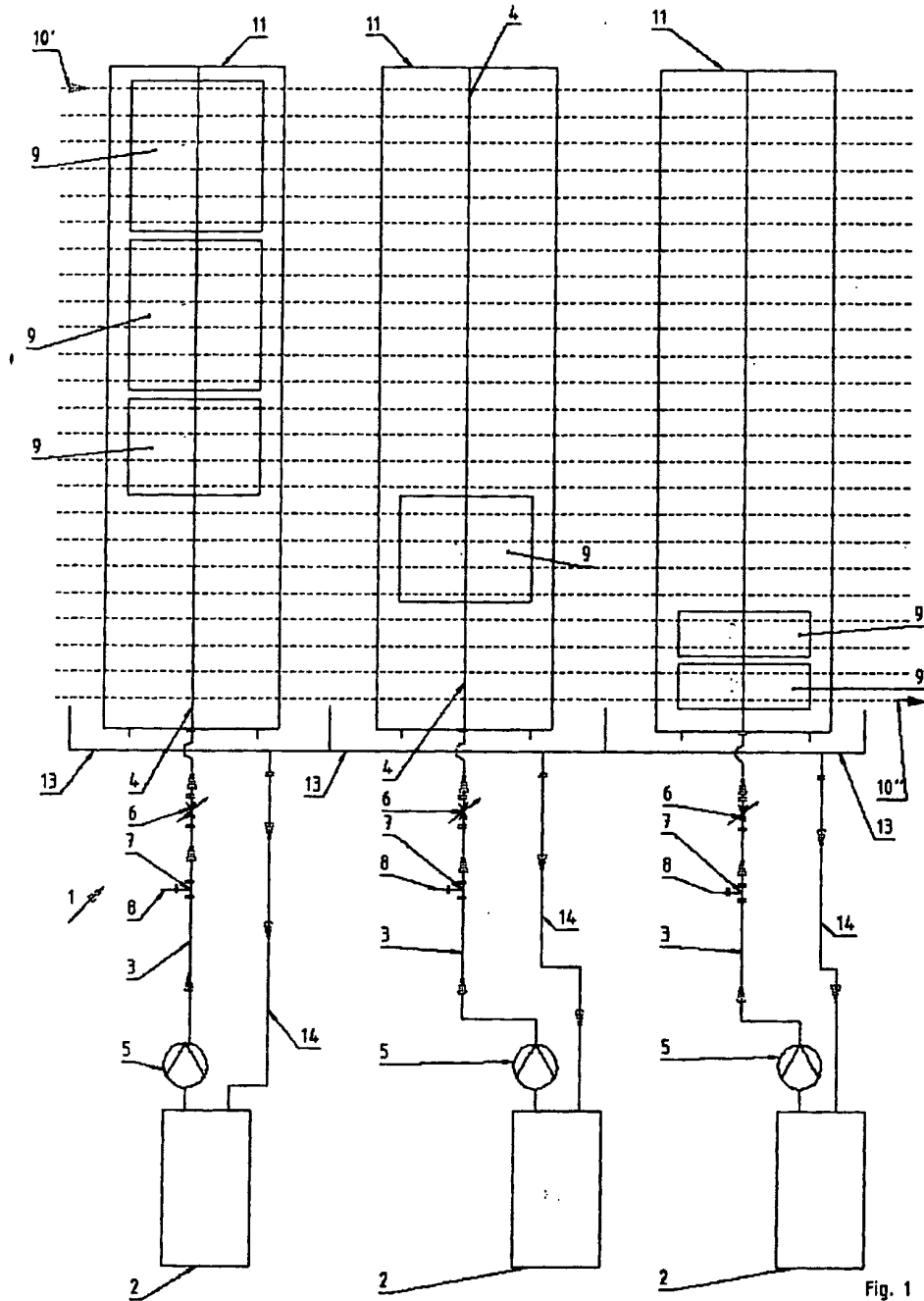


Fig. 1

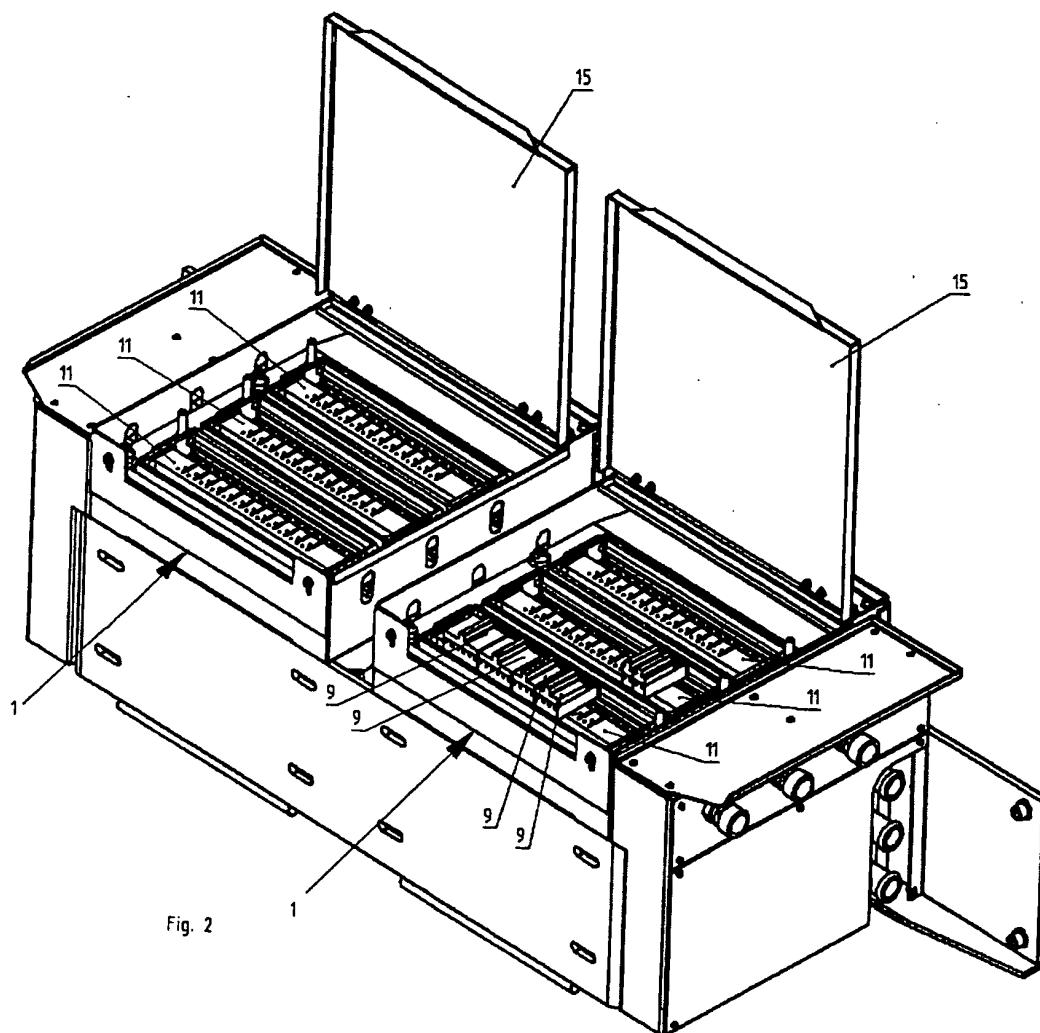


Fig. 2

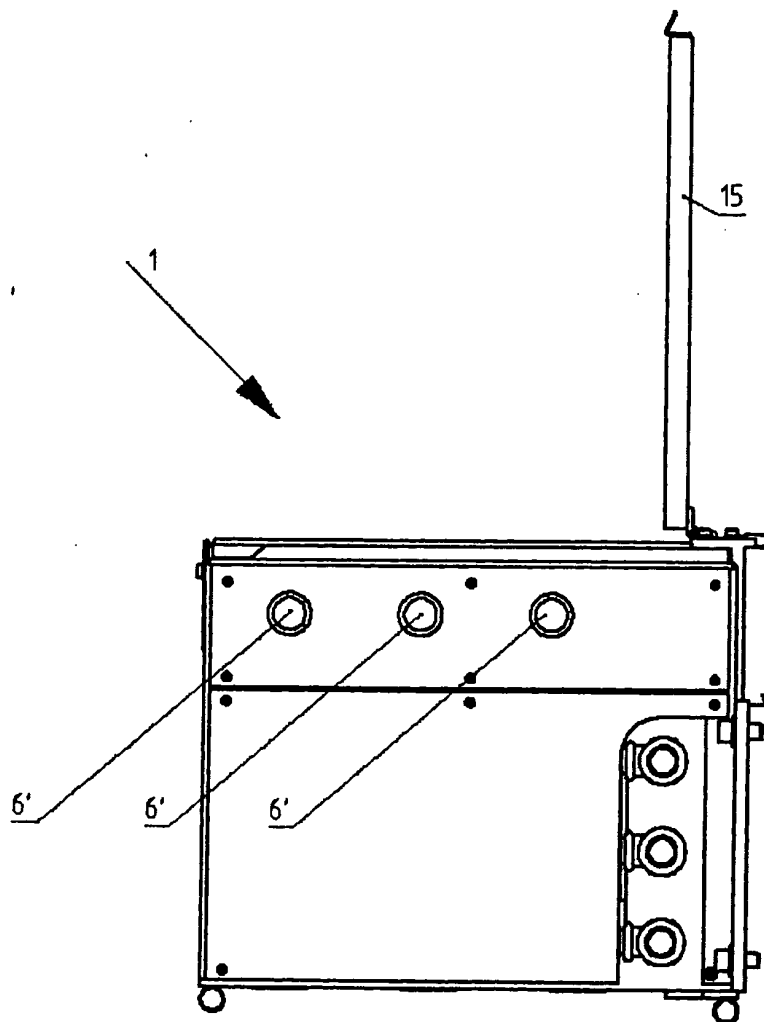
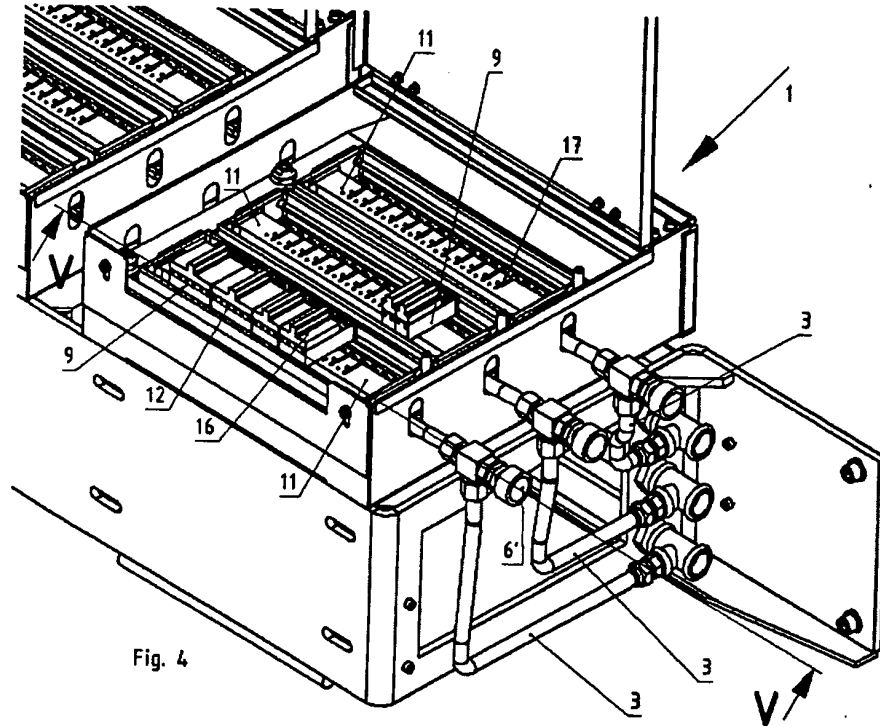
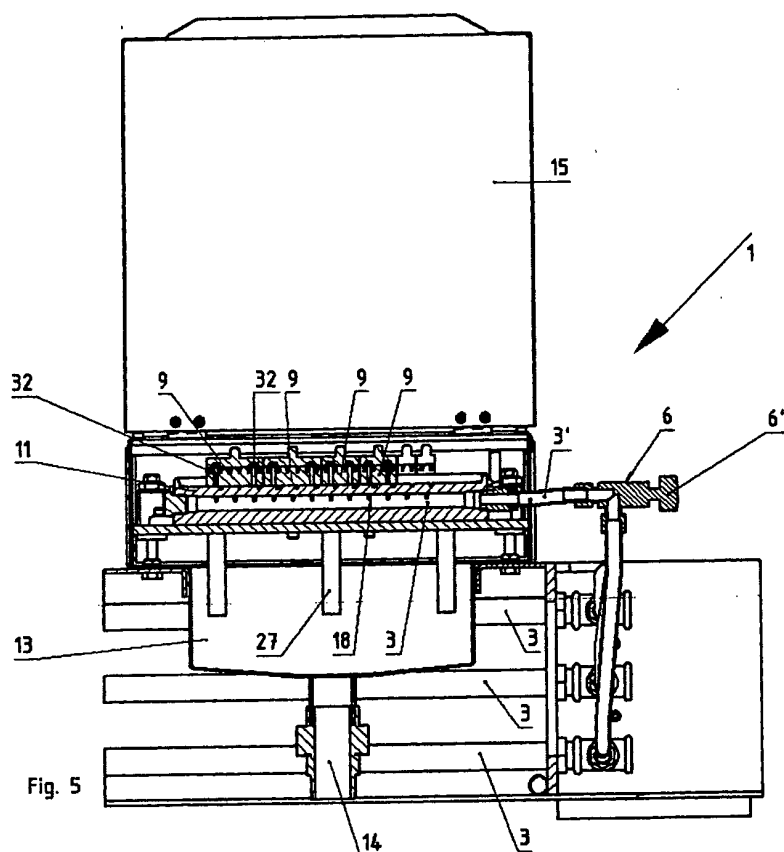


Fig. 3





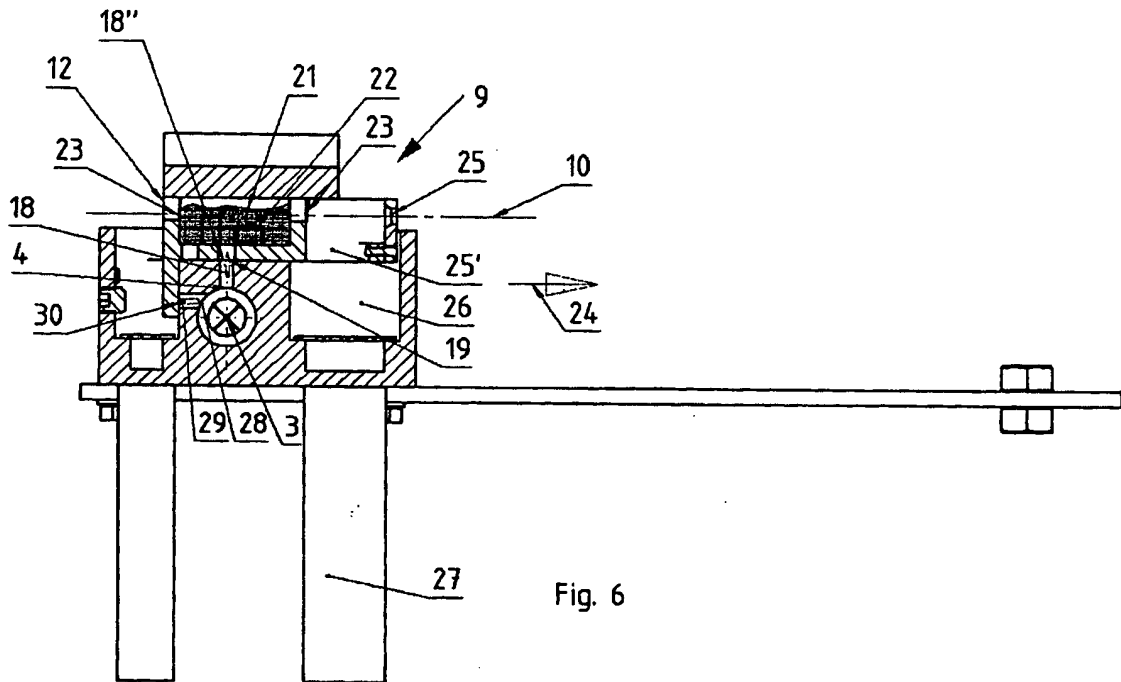


Fig. 6



Fig. 7

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : B05C 3/12 (2006.01); H01B 13/06 (2006.01)		AT 009 324 U1
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: B05C 3/12, H01B 13/06C		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B05C, H01B		
Konsultierte Online-Datenbank: epodoc, WPI, XFull		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 18.04.2006 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 4 869 199 A1 (Zaman) 26. September 1989 (26.09.1989) gesamtes Dokument	1
A	EP 1 324 355 A2 (Yazaki Corporation) 2. Juli 2003 (02.07.2003) Zusammenfassung und zugehörige Figur	1
A	EP 1 496 525 A2 (Goto Electronic) 12. Jänner 2005 (12.01.2005) Zusammenfassung und zugehörige Figur	1
^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 24. Jänner 2007	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dipl.-Ing. LENGHEIM

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer
+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at