



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

11

643 312

21 Gesuchsnummer: 7898/79

73 Inhaber:
Moses Bollag, Genève

22 Anmeldungsdatum: 31.08.1979

72 Erfinder:
Moses Bollag, Genève

24 Patent erteilt: 30.05.1984

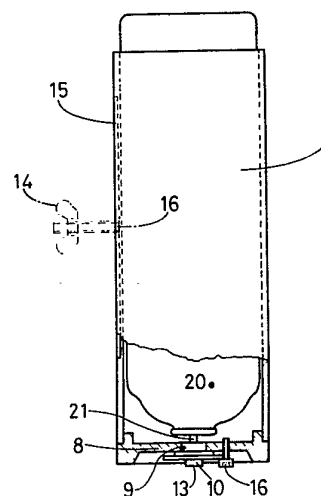
45 Patentschrift
veröffentlicht: 30.05.1984

74 Vertreter:
Bugnion S.A., Genève-Champel

54 Von Hand zu bedienendes Strassenmarkierungsgerät.

57 Am Fahrgestell des Strassenmarkierungsgeräts ist, in der Höhe verstellbar, ein Sprühdosenhalter (7) in Form eines oben offenen, hohlzylindrischen Behälters mit einem Bodenteil (8) befestigt, in welches eine aus einem abriebfestem Werkstoff wie Metall bestehende Spritzdüse (10) eingesetzt ist. In die Einlassöffnung dieser Spritzdüse greift das Ventilauslassröhrchen einer mit Markierungsfarbe gefüllten, in den Sprühdosenhalter (7) eingeschobenen Sprühdose ein. Durch Drehen der Lenkstange des Markierungsgeräts wird ein den Boden der Sprühdose beaufschlagendes Druckorgan gespannt und dadurch die Sprühdose im Sprühdosenhalter (7) unter Öffnung des Dosenventils nach unten gedrückt.

Da die Spritzdüse (10) zum Markierungsfahrzeug und nicht jeweils zur gerade verwendeten Spritzdüse gehört und aus abriebfestem Werkstoff besteht, können sehr saubere und gleichmässige Markierungslinien gezogen werden, wobei handelsübliche Sprühdosen ohne den üblichen Sprühaufsatz zum Einsatz gelangen, so dass ausserdem Kunststoffmaterial gespart wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Von Hand zu bedienendes Strassenmarkierungsgerät zum Auftragen oder Erneuern von Markierungslinien mittels einer die Markierungsfarbe enthaltenden Sprühdose, mit einem Fahrgestell, wenigstens einem an diesem angeordneten Sprühdosenhalter und einer Betätigungseinrichtung für die Sprühdose, dadurch gekennzeichnet, dass im Bodenteil (8) des Sprühdosenhalters (7) eine aus einem abriebfestem Werkstoff bestehende Spritzdüse (10) mit einer dem Ventilauslassröhrchen der Sprühdose angepassten oberen Einlassöffnung befestigt ist.

2. Markierungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzdüse (10) aus Metall besteht.

3. Markierungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzdüse (10) abnehmbar in einer Öffnung (9) des Bodenteils (8) des Sprühdosenhalters (7) angeordnet ist.

4. Markierungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sein Fahrgestell (1) eine Befestigungseinrichtung (5, 6) aufweist, an welcher der Sprühdosenhalter (7) abnehmbar und in der Höhe verstellbar montiert ist und welche ein mit einem Justierteil (15) am Sprühdosenhalter (7) zusammenwirkendes Justierteil (16) zur Festlegung einer bestimmten Orientierung des Sprühdosenhalters (7) am Fahrgestell (1) hat.

5. Markierungsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sprühdosenhalter (7) die Form eines oben offenen hohlzylindrischen Behälters hat und die Befestigungseinrichtung (5, 6) eine den Umfang dieses Behälters umgebende, lösbare Klemme (6) aufweist.

6. Markierungsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Justierteil das innere Ende (16) einer die Klemme (6) spannenden Schraube (13) und das andere Justierteil eine in der Wand des Sprühdosenhalters (7) vorgeordnete Längsnute (15) ist, in welche diese Schraube (13) eingreift.

7. Markierungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzdüse (10) hinter der die obere Einlassöffnung definierenden Einlassbohrung (12), die dem Ventilauslassröhrchen angepasst ist, eine Düsenöffnung aufweist, die zunächst Durchflussquerschnitt kleineren Durchmessers hat und sich dann in Durchflussrichtung zu einem rechteckförmigen Austrittsschlitz (13) erweitert, dessen lange Seiten grösser und dessen kurze Seiten kleiner als der Durchmesser des runden Durchflussquerschnitts sind.

8. Markierungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es eine um seine Längsachse drehbare Lenk- und Schubstange (3) mit einem an ihrem unteren Ende befestigten Betätigungsarm (17) aufweist, welcher bei Drehung der Lenk- und Schubstange (3) zwecks Öffnens des Sprühdosenventils die Sprühdose durch Spannen eines Druckorgans abwärts in Richtung auf das Bodenteil (8) des Sprühdosenhalters (7) drückt.

9. Markierungsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Druckorgan aus einem lose auf dem Boden der Sprühdose aufliegenden Druckteller (19) und an diesem befestigten Ketten (18a, 18b) besteht.

Die Erfindung bezieht sich auf ein von Hand zu bedienendes Strassenmarkierungsgerät zum Auftragen oder Erneuern von Markierungslinien mittels einer die Markierungsfarbe enthaltenden Sprühdose, mit einem Fahrgestell, wenigstens einem an diesem angeordneten Sprühdosenhalter und einer Betätigungseinrichtung für die Sprühdose.

Wenn Markierungslinien nur auf kurzen Strecken, bei-

spielsweise nur an stark befahrenen Kurven, Einfahrten oder anderen Stellen oder auch zur Markierung von Parkfeldern an Strassenrändern oder auf Parkplätzen, gezogen oder erneuert werden sollen, verwendet man häufig ein kleines Markierungsfahrzeug der vorstehend beschriebenen Art mit einer üblichen Sprüh- bzw. Spraydose, welche die Markierungsfarbe enthält und mit ihrem Auslassventil und ihrer Spritzdüse nach unten weisend am kleinen Fahrgestell befestigt ist. Der Bedienende schiebt das Gerät vor sich her und betätigt zum Ziehen der Linien ein am Lenker des Geräts angebrachtes Bedienungsorgan, mit welchem sich das Sprühdosenventil öffnen lässt. Der Einsatz derartiger kleiner Hand-Markierungsgeräte ist immer dann zweckmässig, wenn auf kleinem Raum manövriert werden muss, und bei der Markierung verhältnismässig kurzer Strecken in der Regel wesentlich wirtschaftlicher als die Verwendung üblicher grosser Markierungsfahrzeuge, die mit Farbtanks und pneumatisch betätigten Spritzpistolen ausgerüstet sind.

Die auf den kleinen Markierungsgeräten der eingangs beschriebenen Art verwendeten Sprühdosen sind auf ihrer das Ventil aufweisenden Stirnseite bisher, wie das handelsüblich ist, mit einem einteiligen Sprühaufsatz versehen, der aus elastisch verformbarem Kunststoff besteht und ein zum Kippen bzw. zum Eindrücken des Ventils dienendes Betätigungsorgan, beispielsweise in Form eines Plättchens, und die auf dem Ventilauslassröhrchen sitzende Spritzdüse aufweist. Nun variieren jedoch die exakten Abmessungen der üblichen, aus verhältnismässig weichem Kunststoff bestehenden Düsen der Sprühaufsätze mehr oder weniger infolge der Fertigungstoleranzen von Sprühdose zu Sprühdose, und ausserdem erfahren diese Kunststoffdüsen durch die mit ziemlich hohem Druck herausgespritzte Farbe einen verhältnismässig starken Abrieb. Aus diesen Gründen lassen sich mit den an sich sehr praktischen Sprühdosen bisher Markierungslinien nicht so sauber, regelmässig und in reproduzierbarer Weise ziehen, wie das wünschenswert wäre.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Qualität der mit einem Strassenmarkierungsgerät der eingangs beschriebenen Art gezogenen Linien zu verbessern und gleichzeitig den kostenmässigen Aufwand, welcher mit der Verwendung von üblichen Sprühdosen zusammenhängt, zu verringern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass im Bodenteil des Sprühdosenhalters eine aus einem abriebfestem Werkstoff, insbesondere aus einem Metall wie Messing oder Stahl, bestehende Spritzdüse mit einer dem Ventilauslassröhrchen der Sprühdose angepassten oberen Einlassöffnung befestigt ist.

Die Spritzdüse, deren Durchlassquerschnitt die exakte Begrenzung und bei vorgegebener Höhe der Spritzdüse über der Strassendecke, die Breite der gezogenen Linie bestimmt, ist also Teil des Markierungsgeräts und nicht mehr der gerade verwendeten Sprühdose. Dadurch wird auf einfache Weise erreicht, dass die Qualität und Breite der Markierung nicht mehr von der Beschaffenheit der Düse der gerade verwendeten Sprühdose abhängen und von Sprühdose variieren, sondern konstant sind, zumal eine Spritzdüse aus abriebfestem Material eine lange Lebensdauer hat. Ausserdem entfällt bei jeder Sprühdose der Sprühaufsatz, so dass dadurch Material und Kosten eingespart werden.

Es können selbstverständlich mehr als ein Sprühdosenhalter, beispielsweise zum Ziehen von Doppellinien, und ausserdem auch ein Perlstreuer auf dem Markierungsgerät vorgesehen sein.

Die Spritzdüse, die in Durchflussrichtung gesehen zweckmässigerweise zunächst einen runden Durchflussquerschnitt hat und sich dann zu einem rechteckförmigen Austrittsschlitz erweitert, kann mit Vorteil abnehmbar in einer Öffnung im Boden des Sprühdosenhalters angeordnet sein, so dass sie

leicht ausgewechselt oder gegebenenfalls zwecks direkter Verwendung einer Sprühdose herausgenommen und auf das Ventiltröhrchen der Sprühdose gesetzt werden kann. Der Sprühdosenhalter kann vorteilhafterweise in der Höhe verstellbar und mit einem Justierorgan ausgerüstet sein, welches die exakte Orientierung des Dosenhalters und damit der Spritzdüse relativ zur Bewegungsrichtung des Markierungsgeräts festlegt.

In einer zweckmässigen Ausgestaltung hat der Sprühdosenhalter die Form eines oben offenen hohlzylindrischen Behälters, welcher in gewünschter Höhe am Gestell des Markierungsgeräts, zum Beispiel mittels einer Klemme, befestigt werden kann. Die Betätigung des Sprühdosenventils kann vorzugsweise mittels der um ihre Längsachse drehbaren Lenkstange erfolgen, deren unteres Ende beim Drehen eine die Sprühdose abwärts drückende Kette oder dergleichen derart anzieht und spannt, dass das Ventil durch axiales Eindringen geöffnet wird.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Darstellung eines Strassenmarkierungsgeräts nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Sprühdosenhalters, teilweise im Schnitt, mit einer eingesetzten Sprühdose, in vergrössertem Massstab,

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Bodenteil des Sprühdosenhalters nach Figur 2 mit der Spritzdüse,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Spritzdüse, in vergrössertem Massstab,

Fig. 5 einen Schnitt durch die Spritzdüse längs der Linie V-V nach Figur 4 und

Fig. 6 einen Schnitt durch die Spritzdüse längs der Linie VI-VI nach Figur 4.

Nach Figur 1 weist das Strassenmarkierungsgerät ein im wesentlichen L-förmiges Fahrgestell 1 mit drei Rädern 2 auf, von denen zwei Räder auf der einen Seite hintereinander liegend und das dritte Rad auf der anderen Seite montiert sind. Am Fahrgestell 1 ist eine rohrförmige Lenkstange 3 angebracht, die gleichzeitig als Schubstange zum Schieben des Markierungsfahrzeugs dient und am oberen Ende einen Handgriff 4 hat; aus einem später erläuterten Grunde ist die Lenkstange 3 um ihre Längsachse im Sinne des Doppelpfeils nach Figur 1 drehbar und sitzt zu diesem Zwecke mit ihrem unteren Ende drehbar, jedoch axial unverschiebbar, an einem am Fahrgestell 1 befestigten Zapfen. Ferner ist am Fahrgestell 1 ein nach vorn weisender Träger 5 angeformt, an dem eine ringförmige Klemme 6 oder Schelle zur lösbaren Befestigung eines Sprühdosenhalters 7 angebracht ist.

Wie auf den Figuren 1 und 2 gezeigt, hat der Sprühdosenhalter 7 die Form eines oben offenen hohlzylindrischen Behälters mit einem unteren Bodenteil 8, welches eine zentrale Öffnung 9 zum Einsetzen einer Spritzdüse 10 aufweist. Diese auf den Figuren 4 bis 6 näher dargestellte Spritzdüse besteht aus einem abriebfestem Werkstoff wie beispielsweise Messing oder Stahl und hat in ihrem mittleren Bereich einen angeformten, an diametral gegenüberliegenden Seiten vorspringenden Flansch 11, der in der Draufsicht nach Figur 4 nach der einen Seite hin breiter wird. Nach Figur 2 ist der dem Austrittsende 13 der Düse 10 abgewandte zylindrische Abschnitt von aussen in die Öffnung 9 des Bodenteils 8 bis zur Anlage des Flansches 11 an diesem Bodenteil eingeschoben, an welchem ausserdem eine die Spritzdüse 10 in ihrer montierten Stellung fixierende Schraube 16 angebracht ist, die mit ihrem Kopf die breitere Hälfte des Düsenflansches 11 festhält.

Der zentrale Düsenkanal besteht nach den Figuren 4 bis 6

aus einer Einlassbohrung 12, die eine Einlassöffnung für das Ventilauslassröhrchen 21 einer in Figur 2 gezeigten, handelsüblichen Spritzdüse 20 definiert, welche mit dem Ventil nach unten weisend in den Sprühdosenhalter 7 eingesetzt ist, und aus der eigentlichen, sich an die Einlassbohrung 12 anschliessenden Düsenöffnung, die zunächst einen runden Durchflussquerschnitt kleineren Durchmessers hat und sich dann in Durchflussrichtung zu einem rechteckförmigen Austrittsschlitz 13 erweitert, dessen lange Seiten grösser und dessen kurze Seiten kleiner als der Durchmesser des runden Durchflussquerschnitts sind. Im montierten Zustand bzw. in der Arbeitsstellung muss, wie auf den Figuren gezeigt, der Austrittsschlitz 13 quer zur Markierungsrichtung orientiert sein, d.h., seine langen Seiten müssen senkrecht zur Bewegungsrichtung des Markierungsfahrzeugs liegen. Der austretende Farbstrahl hat dann die in Figur 1 angedeutete divergierende Form 22 und liefert die Markierungslinie 23.

Die Breite der gezogenen Linie 23 hängt, ausser vom Durchflussquerschnitt und vom Austrittsschlitz der Düse 10, von deren Höhe über der Strassendecke ab. Um diese Höhe einzustellen, ist der Sprühdosenhalter 7 bei nicht gespannter Klemme 6 in dieser axial verschiebbar und dann in der gewünschten Höhe durch Anziehen einer Flügelschraube 14 fixierbar. Damit der Sprühdosenhalter 7 stets in derjenigen exakten Orientierung befestigt wird, in welcher der Austrittsschlitz 13 der Spritzdüse quer zur Markierungsrichtung liegt, ist in der Wand des Sprühdosenhalters 7 eine Längsnute 15 vorgesehen, in welche das innere Ende 16 (Figur 2) der Flügelschraube 14 eingreift. Längsschlitz 15 und Schraubenende 16 bilden also zusammenwirkende Justierteile, die natürlich auch anders gestaltet sein können. Die Spritzdüse 10 ist dann so am Bodenteil 8 befestigt, dass in der durch die Justierteile 15 und 16 festgelegten Orientierung des Sprühdosenhalters die Längsseiten des Düsenaustrittsschlitzes senkrecht zur Bewegungsrichtung des Markierungsgeräts liegen.

Nachdem eine Sprühdose bis zum Eingriff ihres Ventilauslassröhrchens 21 in die angepasste Einlassbohrung 21 der Spritzdüse 10 in den Sprühdosenhalter 7 eingeschoben wurde, wie in Figur 2 dargestellt, wird der oben aus dem Sprühdosenhalter 7 herausragende Boden der Sprühdose 20 mit einem Druckorgan in Verbindung gebracht, welches durch Abwärtsdrücken der Sprühdose und damit durch axiales Eindringen des Ventilauslassröhrchens 21 gegen die Wirkung der Ventiltfeder die Öffnung des Ventils bewirkt. Dieses Druckorgan besteht im betrachteten Beispiel nach Figur 1 aus einem lose auf dem Dosenboden aufgelegten Druckteller 19, der einerseits mittels einer Kette 18a mit der Flügelschraube 14 oder aber auch mit der Klemme 6 verbunden ist und andererseits mittels einer weiteren Kette 18b, die etwa am diametral gegenüberliegenden Ende des Drucktellers 19 angreift, mit einem am unteren Ende der Lenkstange 3 befestigten, seitlich vorspringenden Arm 17 in Verbindung steht. Wenn daher der Bedienende die Lenkstange 3 entsprechend um ihre Längsachse dreht, werden die beiden Ketten 18a und 18b gespannt, wodurch der Druckteller 19 unter Mitnahme der Sprühdose 20 und entsprechender Öffnung des Dosenventils nach unten gezogen wird. Solange die Lenkstange 3 gegen die Wirkung der Dosenventiltfeder in dieser Lage gehalten wird, spritzt entsprechend Farbmasse durch die Spritzdüse 10 auf die Strasse; nach dem Freigeben der Lenkstange 3 schliesst sich das Dosenventil unter der Wirkung der Ventiltfeder, wodurch die Sprühdose 20 entsprechend angehoben und die Lenkstange 3 in ihre Ruhelage zurückgedreht wird.

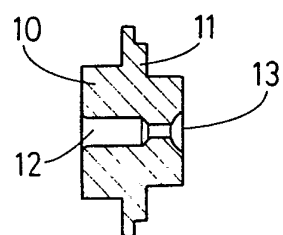
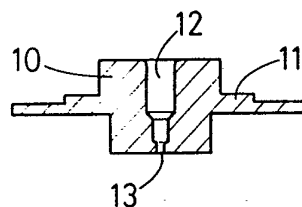
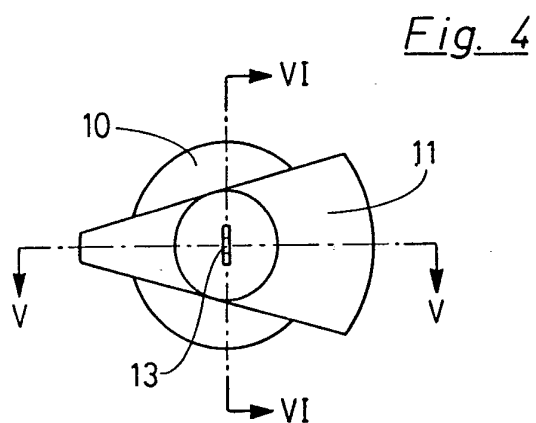
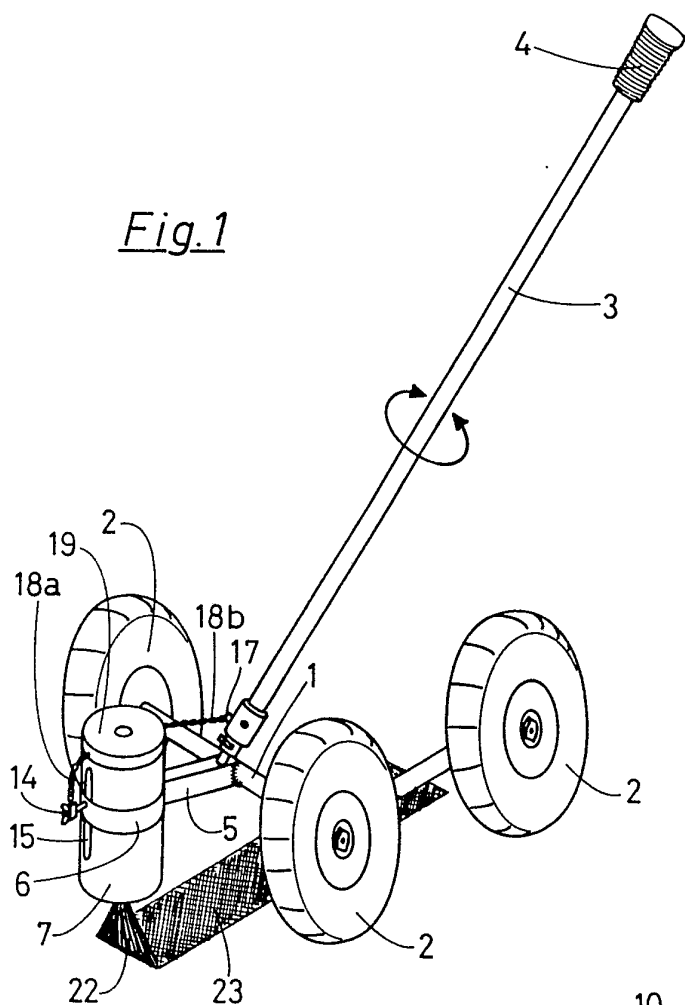
Die Vorbereitung und Bedienung des Markierungsfahrzeugs ist also sehr einfach. Es werden mit Markierungsfarbe gefüllte, sonst handelsübliche Sprühdosen verwendet, jedoch ohne den normalerweise an jeder Sprühdose vorgesehenen

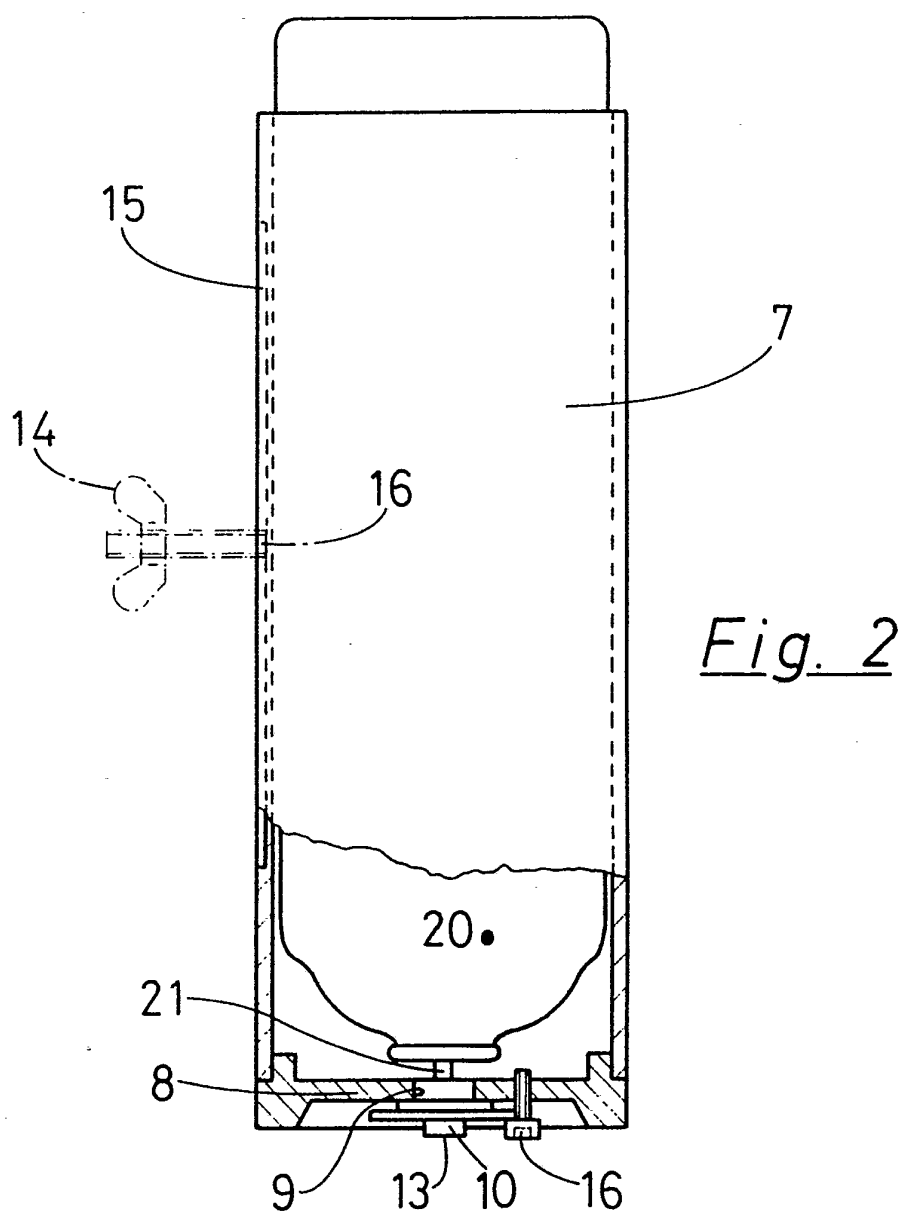
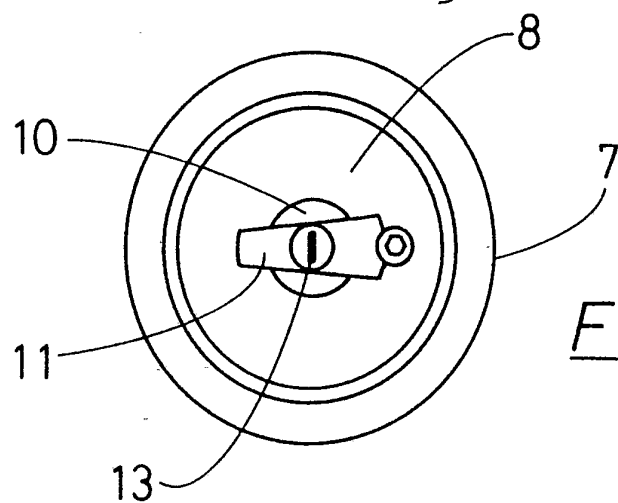
Sprühaufsatz mit der Kunststoffdüse, wodurch bei jeder Sprühdose Material gespart wird. Die am Boden des Sprühdosenhalters 7 befestigte Metaldüse 10 braucht lediglich eine dem in der Regel genormten Ventilauslassröhrchen der Sprühdose angepasste Einlassbohrung aufzuweisen und hat, da sie nur einen sehr geringen Abrieb erfährt, eine sehr lange Lebensdauer, die das Auftragen sauberer und gleichmässiger Markierungslinien mit genau vorgebbarer konstanter Breite erlaubt.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern lässt insbesondere hinsichtlich

der Ausbildung des Fahrgestells, des Sprühdosenhalters und seiner Befestigung sowie der Betätigung des Sprühdosenventils manigfache Varianten zu.

Die einfache, rasch lösbare Befestigung der Spritzdüse 10 ist nicht nur für das Auswechseln der Düsen vorteilhaft, sondern erlaubt es gegebenenfalls auch, die Spritzdüse ohne weiteres zu entfernen und auf eine direkt zu benutzende Sprühdose aufzusetzen, so dass nach bzw. ausser Markierungen mit dem Wagen auch direkte Handmarkierungen mit ein und derselben Spritzdüse, die nacheinander auf mehrere Sprühdosen aufgesetzt werden kann, durchführbar sind.



Fig. 2Fig. 3