



⑪



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 695 087 A5

⑤① Int. Cl.⁷: A 63 C 019/08

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 01117/01

②② Anmeldungsdatum: 18.06.2001

②④ Patent erteilt: 15.12.2005

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.2005

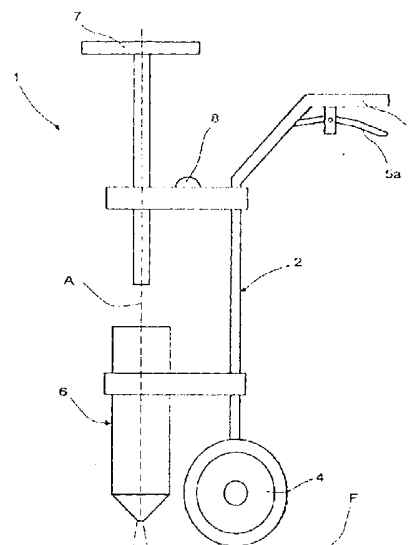
⑦③ Inhaber:
Ulrich, Wiesmann + Rolle AG
Etzelstrasse 11
8832 Wollerau (CH)

⑦② Erfinder:
Franz Ulrich
Breitenstrasse 47
8832 Wilen b. Wollerau (CH)

⑦④ Vertreter:
Luchs & Partner Patentanwälte
Schulhausstrasse 12
8002 Zürich (CH)

⑤④ Verfahren zum Anbringen von Markierungen sowie eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

⑤⑦ Zum Anbringen von Markierungen auf eine stationäre Fläche (F) wird ein mobiles, durch eine Bedienungsperson von Hand zu führendes Gerät (1) verwendet, das mit einem Markierungskopf (6) versehen ist. Mittels einer am mobilen Gerät (1) angebrachten Positioniervorrichtung (7) wird die aktuelle Geräte- bzw. Markierungskopfposition in Bezug auf die zu markierende Fläche (F) ermittelt, durch eine elektronische Steuerungsvorrichtung erfasst und der Bedienungsperson zusammen mit einer Vorlage visuell angezeigt. Die Bedienungsperson steuert das Gerät (1) in seiner Bewegung und den Markierungskopf (6) in seiner Funktion in Abhängigkeit von der aktuellen Position und in Koordination mit der mittels der Steuervorrichtung vermittelten Vorlage. Es können Markierungen beliebiger Form auch auf grossen Flächen nach einer entsprechenden Vorlage zuverlässig durchgeführt werden, ohne dass zuvor ein Ausmessen notwendig ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Anbringen von Markierungen auf eine stationäre Fläche gemäss dem Oberbegriff des Anspruches 1 sowie eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.

Es ist bekannt, mittels eines durch eine Bedienungsperson von Hand zu führenden, mit einem Markierungskopf versehenen mobilen Gerätes beispielsweise gerade Linien eines Spielfeldes zu markieren. Dabei müssen zuvor zumindest die Endpunkte dieser Linien festgelegt und bezeichnet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art vorzuschlagen und eine Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens zu schaffen, mit denen Markierungen beliebiger Form auch von grossen Flächen nach einer entsprechenden Vorlage zuverlässig durchgeführt werden können, ohne dass zuvor ein Ausmessen notwendig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Verfahren nach Anspruch 1 sowie durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 3 gelöst.

Bevorzugte Weitergestaltungen der Erfindung bilden den Gegenstand abhängiger Ansprüche.

Das erfindungsgemässe Verfahren sowie die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens ermöglichen schnelle und kostengünstige Markierung beliebiger Form auf Flächen verschiedener und komplexer Art, mit der sich beispielsweise Reklamen, Aufschriften, Begrenzungslinien, Bilder etc. ohne grossen Aufwand aufbringen lassen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch ein Ausführungsbeispiel eines mobilen Gerätes zum Anbringen von Markierungslinien in Seitenansicht.

In Fig. 1 ist ein mobiles Gerät 1 zum Anbringen von Markierungen auf eine Fläche F dargestellt, welches ein mit mindestens einem Rad 4 versehenes und mit diesem auf der Fläche F bewegbares Fahrgestell 2 aufweist. Für die Handhabung ist das Fahrgestell 2 im oberen Bereich mit einem Handgriff 5 ausgestattet. Im unteren Bereich ist ein Markierungskopf 6 am Fahrgestell 2 angebracht. Der Markierungskopf 6 ist als eine durch die Bedienungsperson vom Handgriff 5 bzw. seinem Betätigungsteil 5a her in nicht näher dargestellter Weise betätigbare Spraydose ausgebildet.

Koaxial zur Längsachse A des Markierungskopfes 6 bzw. der Spraydose ist eine Positionierungsvorrichtung 7 am Fahrgestell 2 angebracht, die zur Bestimmung der aktuellen Geräte- bzw. Markierungskopfposition bezüglich der zu markierenden Fläche F vorgesehen ist. Es handelt sich dabei vorzugsweise um eine Antenne, die einen Teil eines an sich bekannten Navigationssystems zu einer Satellitenpositionierung, wie beispielsweise GPS oder Glonass, bildet. In einer der Fig. 1 entsprechenden Arbeitsstellung des mobilen Gerätes 1 ist die Längsachse A senkrecht zu der zu markierenden Fläche 3 gerichtet, damit die Positionsbestimmung möglichst genau ist.

Zur Kontrolle dieser Arbeitsstellung ist das Fahrgestell 2 mit einer Wasserwaage 8 ausgestattet.

Die Positionierungsvorrichtung 7 ist mit einer in der Zeichnung nicht dargestellten, von der Bedienungsperson mitgetragenen elektronischen Steuervorrichtung wirkverbunden, die mit Mitteln zur visuellen Anzeige in Verbindung steht, wobei hierzu die Antenne über ein nicht näher gezeigtes Kabel mit der Steuervorrichtung verbunden ist. Als Steuervorrichtung kann beispielsweise ein Computer, als Mittel zur visuellen Anzeige ein Bildschirm eingesetzt werden. Die mittels der Positionierungsvorrichtung 7 ermittelte aktuelle Geräte- bzw. Markierungskopfposition wird durch die Steuervorrichtung erfasst und auf dem Bildschirm beispielsweise als ein Cursor angezeigt. Gleichzeitig wird durch die Steuervorrichtung eine Vorlage der gewünschten Markierung in einem Reproduktionsmassstab vermittelt und auf dem Bildschirm angezeigt. Anhand der visuellen Anzeige wird dann in Abhängigkeit von der aktuellen Geräte- bzw. Markierungskopfposition und in Koordination mit der Soll-Vorlage durch die Bedienungsperson das mobile Gerät 1 entsprechend geführt und dabei der Markierungskopf 6 betätigt.

Das Fahrgestell des mobilen Gerätes kann durchaus eine vom Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 abweichende Form aufweisen. Mit Vorteil können beispielsweise der Markierungskopf 6 und die Positionierungsvorrichtung 7 miteinander verbunden und am Fahrgestell quer zur Fahrrichtung zusammen verstellbar angeordnet werden. Durch eine von der Bedienungsperson durchgeführte Querverstellung des Markierungskopfes können kleinere Linienabweichungen in der Querrichtung durchgeführt werden, ohne dass dabei das mobile Gerät mit seinem Radwerk in die Querrichtung gedreht werden muss.

Statt von der Bedienungsperson mitgetragen zu werden, könnte die Steuervorrichtung sowie die visuelle Anzeige auch am mobilen Gerät selber positioniert werden.

Das mobile Gerät könnte selbstverständlich auch mit zwei oder mehreren Rädern ausgerüstet sein. Der Markierungskopf könnte mehr als eine Spraydose umfassen. Statt einer eine Farbe versprühenden Spraydose könnte auch ein anderes Markierungselement verwendet werden, z.B. eine Düse, ein Samenstreuer, ein Werkzeug für eine Oberflächenbehandlung wie Aufräumen, Umstechen, Mähen etc.

Das mobile Gerät könnte auch derart konstruiert sein, dass es ein die Positionierungsvorrichtung 7 und den Markierungskopf 6 haltendes Gestell aufweist, welches während der Steuerbewegung vom Benutzer getragen wird, was nicht näher dargestellt ist. Das Gestell weist keine Räder auf, sondern es wird durch eine entsprechende Handbewegung in die verlangte Position gebracht.

Die Erfindung ist mit den oben erläuterten Ausführungsbeispielen ausreichend dargetan. Sie könnte selbstverständlich noch in anderen Ausführungsbeispielen erläutert werden.

So könnte zum Beispiel anstelle der Wasserwaage auch ein elektronisches Mittel für die Messung der lotrechten Haltung der Vorrichtung vorgesehen sein, damit die Achse A stets in lotrecht gehalten werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Anbringen von Markierungen auf eine stationäre Fläche (F) mittels eines durch eine Bedienungsperson von Hand zu führenden, mit einem Markierungskopf (6) versehenen mobilen Gerätes (1), dadurch gekennzeichnet, dass mittels einer am mobilen Gerät (1) angebrachten Positionierungsvorrichtung (7) die aktuelle Geräte- bzw. Markierungskopfposition in Bezug auf die zu markierende Fläche (F) ermittelt wird, durch eine elektronische Steuervorrichtung erfasst und der Bedienungsperson zusammen mit einer Vorlage visuell angezeigt wird, wobei die Bedienungsperson in Abhängigkeit von der aktuellen Position und in Koordination mit der mittels der Steuervorrichtung vermittelten Vorlage das Gerät (1) in seiner Bewegung und den Markierungskopf (6) in seiner Funktion steuert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ermittlung der aktuellen Position des mobilen Gerätes (1) durch ein Navigationssystem zu einer Satellitenpositionierung, wie z.B. GPS oder Glonass, erfolgt.

3. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch ein durch eine Bedienungsperson von Hand zu führendes, mobiles Gerät (1), das ein mit mindestens einem Rad (4) versehenes Fahrgestell (2) aufweist, an welchem ein Markierungskopf (6) und eine Positionierungsvorrichtung (7) zur Bestimmung der Geräte- bzw. Markierungskopfposition in Bezug auf die zu markierende Fläche (F) angebracht ist, sowie durch eine mit der Positionierungsvorrichtung (7) wirkverbundene, am mobilen Gerät (1) angebrachte oder durch die Bedienungsperson mitzutragende, mit Mitteln zur visuellen Anzeige ausgestattete elektronische Steuervorrichtung.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuervorrichtung durch einen Computer gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur visuellen Anzeige einen Bildschirm umfassen.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierungsvorrichtung (7) durch eine Antenne gebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Markierungskopf (6) eine durch die Bedienungsperson betätigbare Spraydose umfasst.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierungsvorrichtung (7) und der Markierungskopf (6) am Fahrgestell (2) zueinander koaxial angebracht und in einer Arbeitsstellung des Gerätes (1) lotrecht angeordnet sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Kontrolle der Arbeitsstellung eine Wasserwaage (8) am Fahrgestell (2) oder ein elektronisches Mittel zur lotrechten Positionierung angebracht ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionierungsvorrichtung (7) und der Markierungskopf (6) im Fahrgestell (2) quer zur Fahrriehtung zusammen verstellbar angeordnet sind.

11. Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das mobile Gerät ein die Positionierungsvorrichtung (7) und den Markierungskopf (6) haltendes Gestell aufweist, welches derart ausgebildet ist, dass es während der Steuerbewegung vom Benutzer getragen wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

