



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 666 884 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 66 C 1/46

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 3420/85

㉔ Anmeldungsdatum: 09.08.1985

㉔ Patent erteilt: 31.08.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1988

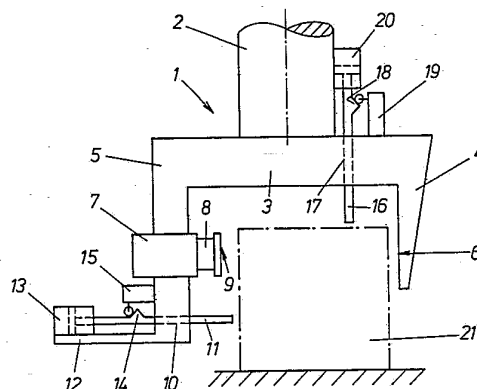
㉗ Inhaber:
Simmering-Graz-Pauker Aktiengesellschaft, Wien
(AT)

㉗ Erfinder:
Ribar, Norbert, Wien (AT)
Braun, Erich, Enzersfeld (AT)

㉗ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

⑤④ Einrichtung zum Transportieren von Gegenständen, insbesondere von Ziegelsteinen.

⑤⑦ Die Greifvorrichtung (1) einer Einrichtung zum Transportieren von Ziegelsteinen (21) ist räumlich verschiebbar. Die Greifvorrichtung (1) weist eine erste (11, 14, 15) und eine zweite (16, 18, 19) Fühlereinrichtung auf. Durch die erste Fühlereinrichtung (11, 14, 15) wird die Lage des Ziegelsteines (21) in horizontaler Richtung und durch die zweite Fühlereinrichtung (16, 18, 19) wird die Lage des Ziegelsteines (21) in vertikaler Richtung festgestellt. Der Stab (11) der ersten Fühlereinrichtung besitzt eine Nase (14), die einen Endschalter (15) betätigt. Ebenfalls der Stab (16) der zweiten Fühlereinrichtung besitzt eine Nase (18), die den Endschalter (19) betätigt. Dadurch erfolgt der Transport der Ziegelsteine (21) ohne aufwendige Mittel und mit geringem Aufwand.



PATENTANSPRÜCHE

1. Einrichtung zum Transportieren von Gegenständen, insbesondere von Ziegelsteinen, mittels einer, durch eine Transportvorrichtung räumlich verschiebbaren Greifvorrichtung, bei welcher eine Abtastvorrichtung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Greifvorrichtung (1) eine erste (11, 14, 15) und eine zweite (16, 18, 19) Fühlereinrichtung vorgesehen sind und dass die erste Fühlereinrichtung die Lage des Gegenstandes (21) in horizontaler Richtung und die zweite Fühlereinrichtung die Lage des Gegenstandes in vertikaler Richtung feststellt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und zweite Fühlereinrichtung jeweils in Form eines Stabes (11, 16) mit einer Nase (14, 18) ausgebildet ist, durch welche ein Endschalter (15, 19) betätigt wird.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stäbe (11, 16) mit Dämpfungseinrichtungen in Form von Dämpfungszylindern (13, 20) versehen sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Stäbe (11, 16) mit Dämpfungseinrichtungen in Form von Dämpfungsfedern versehen sind.

5. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fühlereinrichtungen als Lichtschranken ausgebildet sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fühlereinrichtungen als Annäherungsschalter ausgebildet sind.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Transportieren von Gegenständen, insbesondere von Ziegelsteinen, mittels einer, durch eine Transportvorrichtung räumlich verschiebbaren Greifvorrichtung, bei welcher eine Abtastvorrichtung vorgesehen ist.

Um gepresste und vorgetrocknete Ziegelsteine zu brennen, werden sie auf einem Wagen mehrlagig gestapelt oder geschichtet, der dann durch einen Brennofen geschickt wird. Die Stapelung bzw. Schichtung erfolgt hiebei nach einer gleichbleibenden, vorbestimmten Reihenfolge bzw. Muster. Nachdem der Wagen den Ofen verlassen hat, erfolgt eine händische oder neuerdings automatische Entladung. Bei der automatischen Entladung mittels einer gesteuerten Transportvorrichtung, die mit einer Greifvorrichtung ausgestattet ist, ergibt sich die Schwierigkeit, dass die Lage der einzelnen Ziegelsteine infolge des Brennvorgangs oder Erschütterungen des Wagens bei der Durchfahrt durch den Brennofen gegenüber der Ausgangslage verändert sein kann. Durch diese Lageveränderung kann es zu Beschädigungen der Ziegelsteine beim Erfassen derselben durch die Greifvorrichtung kommen, oder es kann passieren, dass der Ziegelstein durch die Greifvorrichtung überhaupt nicht erfasst wird, obwohl die ursprüngliche lagemässige Position jedes einzelnen Ziegelsteins in der Steuereinrichtung für die Transportvorrichtung gespeichert ist.

Aus der EP-OS 91 132 ist eine Vorrichtung zur räumlichen Abtastung eines Gegenstandes bekannt. Als Abtasteinrichtung dient eine schlitzförmige Lichtquelle, wobei eine Fernsehkamera das Oberflächenprofil des Gegenstandes abtastet und eine aufwendige elektronische Schaltung zur Auswertung des Kamerasignals vorgesehen ist.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Einrichtung zum Transportieren von Gegenständen, insbesondere von Ziegelsteinen, durch welche obige Nachteile vermieden werden können und der Transport mit einfacheren Mitteln und geringerem Aufwand erfolgt.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Einrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss vorgeschla-

gen, dass bei der Greifvorrichtung eine erste und zweite Fühlereinrichtung vorgesehen ist, und dass die erste Fühlereinrichtung die Lage des Gegenstandes in horizontaler Richtung und die zweite Fühlereinrichtung die Lage des Gegenstandes in vertikaler Richtung feststellt.

Die Erfindung wird anschliessend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe der Figur beschrieben.

In der Figur bezeichnet 1 allgemein die Greifvorrichtung, welche einen Stempel 2 aufweist, der heb- und senkbar, gegebenenfalls auch um seine Achse drehbar, und mit einer Transportvorrichtung (nicht dargestellt) verbunden ist. Am Ende des Stempels 2 ist ein Querträger 3 befestigt, welcher zwei nach unten gerichtete Arme 4 und 5 aufweist. Der rechte Arm 4 ist konisch verlaufend und bildet eine feststehende Greifbacke 6. Der linke Arm 5 trägt einen Zylinder 7 mit Kolben 8, welcher eine bewegliche Greifbacke 9 bildet. Unterhalb des Zylinders 7 ist im Arm 5 eine Bohrung 10 vorgesehen, in welcher ein Stab 11 gleitend gelagert ist. Damit die Bewegung der Stäbe nicht stossartig erfolgt, sind die Stäbe mit Dämpfungseinrichtungen in Form von Dämpfungszylindern oder Dämpfungsfedern versehen. Im vorliegenden Fall trägt eine waagrechte Verlängerung 12 des Arms 5 einen Dämpfungszylinder 13, mit dessen Kolben der Stab 11 verbunden ist. Der Stab 11 weist eine Nase 14 auf, die einen Endschalter 15 betätigt, wenn der Stab 6 nach links bewegt wird. Der Stab 11 bildet mit dem Endschalter 15 eine erste Fühlereinrichtung, die in horizontaler Richtung wirksam ist.

Eine zweite Fühlereinrichtung besteht aus einem Stab 16, der in einer Bohrung 17 senkrecht geführt ist und über eine Nase 18 einen Endschalter 19 betätigt. Am Stempel 2 ist ein Dämpfungszylinder 20 befestigt, mit dessen Kolben der Stab 16 verbunden ist. Die Dämpfungszylinder 13 und 20 bewirken, dass die Stäbe 11 und 16 nicht stossartig bewegt werden.

Anschliessend wird die Funktion der Greifvorrichtung beschrieben. Die Greifvorrichtung 1 wird mittels der Transportvorrichtung (nicht dargestellt) in geöffnetem Zustand, d.h. bei eingefahrenem Zylinder 8 über den zu transportierenden Gegenstand, z.B. einen Ziegelstein 21, gebracht, bis sich die Greifvorrichtung 1 im wesentlichen in einer Position über dem Ziegelstein 21 befindet. Der Ziegelstein liegt beispielsweise mit einer Mehrzahl von anderen, neben- und übereinander geschichteten Ziegelsteinen in einer vorbestimmten Reihenfolge bzw. Muster auf einem Wagen, sodass die ungefähre Position jedes einzelnen Ziegelsteins bekannt ist, d.h. in einer Steuereinrichtung für die Transportvorrichtung gespeichert ist. Durch die Steuereinrichtung wird im ersten Transportschritt die Position eines obersten, aussen geschichteten Ziegelsteins angesteuert. Der höhenmässige Abstand der Greifvorrichtung 1 ist hiebei so gewählt, dass der Stab 11 sich in einer Höhe im Bereich unter der Oberkante des Ziegelsteins 21 befindet, sodass der Stab 11 bei einer anschliessenden Verschiebung der Greifvorrichtung 1 durch die Transportvorrichtung nach rechts mit dem Ziegelstein in Berührung kommt, und dadurch nach links verschoben wird, wodurch der Endschalter 15 durch die Nase 14 betätigt wird und die Verschiebung nach rechts gestoppt wird. Durch diese Verschiebung befindet sich nun die Greifvorrichtung 1 genau über dem Ziegelstein 21, sodass anschliessend die Greifvorrichtung 1 abgesenkt werden kann, bis der Stab 16 in Berührung mit der Oberseite des Ziegelsteins kommt und dadurch nach oben verschoben wird, wodurch der Endschalter 20 durch die Nase 18 betätigt wird und die Absenkung gestoppt wird. Durch die Absenkung befinden sich nun die beiden Greifbacken 6 und 9 im oberen Bereich des Ziegelsteins 21, wie in der Fig. dargestellt.

Sollten sich zwei nebeneinanderliegende Ziegelsteine zu nahe zueinander befinden, so wird durch die konische Aus-

bildung der feststehenden Greifbacke dennoch eine Absenkung der Greifvorrichtung 1 ermöglicht.

Anschliessend wird der Kolben 8 ausgefahren und dadurch der Ziegelstein 21 zwischen der festen Greifbacke 6 und der beweglichen Greifbacke 9 eingeklemmt. Die Greifvorrichtung 1 wird nun samt dem Ziegelstein 21 angehoben, zur Ablagestelle gebracht, und der Ziegelstein 21 abgelegt.

Die Rückstellung der Stäbe 11 und 16 erfolgt in der Weise, dass die Dämpfungszylinder 13 und 20 kurzzeitig mit Druckluft beaufschlagt werden. Anstelle der Dämpfungszylinder 13 und 20 können auch Federelemente vorgesehen sein, die eine automatische Rückstellung bewirken. Nach erfolgter Rückstellung der Stäbe 11 und 16 in die Ausgangs-

stellung erfolgt dann der Transport des nächsten Ziegelsteins 21 in der oben beschriebenen Weise.

Es ist auch möglich, dass anstelle eines einzigen Greifbackenpaares 6 und 9 zwei oder mehrere Greifbackenpaare angeordnet sind, um entweder einen grösseren Ziegelstein oder mehrere Ziegelsteine gleichzeitig zu erfassen.

Desgleichen kann die feststehende Greifbacke durch eine bewegliche Greifbacke ersetzt werden.

Anstelle der Stäbe 11 und 16 und der Endschalter 15 und 19 können als Fühlereinrichtungen erfindungsgemäss auch Lichtschranken, Annäherungsschalter od.dgl. eingesetzt werden.

