

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 86113886.5

(51) Int. Cl.⁴: **G 01 N 21/89**
G 01 N 33/38

(22) Anmeldetag: 07.10.86

(30) Priorität: 07.11.85 DE 3539549

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 15.07.87 Patentblatt 87/29

(84) Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR IT LI LU NL

(71) Anmelder: **Josef Meindl Beteiligungs-oHG Dorfen**
D-8250 Dorfen 1(DE)

(72) Erfinder: **Huber, Paul**
Gut Thambach
D-8251 Thambach Post Reichertsheim(DE)

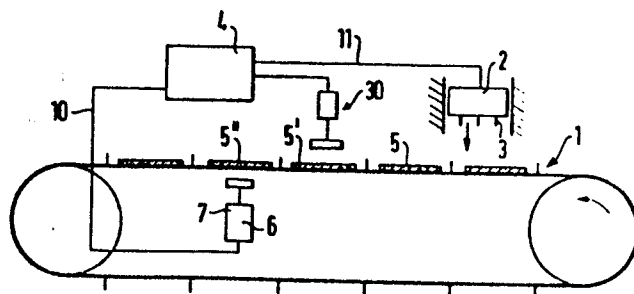
(72) Erfinder: **Röhl, Josef**
Postfach 141
D-8250 Dorfen(DE)

(74) Vertreter: **Eder, Eugen, Dipl.-Ing. et al.**
Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eder Dipl.-Ing. K. Schieschke
Elisabethstrasse 34
D-8000 München 40(DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen und Aussortieren von Ziegeln.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Prüfen und Aussortieren von Ziegeln, welche auf einem Förderband einzeln einer mit Taststiften versehenen und mit einer Meßvorrichtung verbundenen Prüfvorrichtung zugeführt werden, nach DBP ... (deutsche Patentanmeldung P 35 04 975.8-52). Hierbei wird durch die Prüfvorrichtung 2 jeder verwertbare Ziegel 5 bzw. 5' einzeln auf Qualitätsunterschiede geprüft, wobei die Entnahme der geprüften Ziegel von dem Förderband 1 entsprechend einzelner Güteklassen erfolgt.

FIG. 1



1

**Verfahren und Vorrichtung zum Prüfen und Aussortieren
von Ziegeln**

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Prüfen und Aussortieren von Ziegeln, welche auf einem Förderband einzeln einer mit Taststiften versehenen und mit einer Meßvorrichtung verbundenen Prüfvorrichtung zugeführt werden, nach DBP....(deutsche Patentanmeldung P 35 04 975.8-52).

10

Der Gegenstand des Hauptpatents ist so beschaffen, daß durch das Verfahren bzw. die Vorrichtung die Möglichkeit besteht, die den Qualitätsanforderungen nicht entsprechenden Ziegel als Abfall abzuwerfen. Die anderen, für gut befundenen Ziegel werden auf dem Förderband jedoch nicht im einzelnen bewertet, sondern als gute Qualität abtransportiert, obwohl sich auch hier Qualitätsunterschiede ergeben.

15

20

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, den Gegenstand nach dem Hauptpatent so weiterzubilden, daß auch die den Qualitätsanforderungen entsprechenden Ziegel im einzelnen einer Prüfung und Sortierung unterworfen werden.

25

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß durch die Prüfvorrichtung jeder verwertbare Ziegel einzeln auf Qualitätsunterschiede geprüft wird und daß die Entnahme der geprüften Ziegel von dem Förderband entsprechend einzelner Güteklassen erfolgt. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß durch das erfindungsgemäße Verfahren automatisch die den Güteanforderungen entsprechenden Ziegel eine Klassifizierung erfahren.

30

35

Bei der Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, welche eine mit Taststiften und mit einer Übersetzungseinrichtung

1 verbundene, optisch wirkende Prüfvorrichtung aufweist, ist
die Prüfvorrichtung nach einem weiteren Merkmal des Verfah-
rens so ausgebildet, daß mit der Übersetzungseinrichtung zu-
sammenwirkende Lichtschranken vorgesehen sind, wobei eine
5 Verbindung zu einer Steuereinheit besteht. Die Steuereinheit
kann in weiterer Ausgestaltung der Erfindung mit mindestens
einer Transportvorrichtung für die Ziegel einer ent-
sprechenden Güteklasse verbunden sein. Hierbei kann die
Transportvorrichtung nach einem weiteren Merkmal der Erfin-
10 dung ein Absaugkopf sein.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung
dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

In der Zeichnung zeigen:

15 Fig. 1 eine schematische Ansicht der Vorrich-
tung zum Prüfen und Aussortieren von
Ziegeln in Seitenansicht;

20 Fig. 2 bis 4 die Prüfvorrichtung in einzelnen Posi-
tionen.

In Fig. 1 ist eine Vorrichtung zum Prüfen und Aussortieren
von Ziegeln 5 dargestellt. Hierbei wird ein Förderband 1
eingesetzt, auf welchem in Abteilen die Ziegel 5 liegen. Das
25 Förderband 1 bewegt sich in Pfeilrichtung, d.h. in der Zei-
chenebene von rechts nach links. Oberhalb des Förderbandes
ist eine Prüfvorrichtung 2 angeordnet, welche stirnseitig
mit Taststiften 3 versehen ist. Diese Prüfvorrichtung 2 kann
in Pfeilrichtung nach unten gegen den zu prüfenden Ziegel
30 bewegt und danach wieder angehoben werden. Über eine Leitung
11 ist die mit einer nicht näher dargestellten Meßvorrich-
tung verbundene Prüfvorrichtung 2 mit einer Steuereinheit 4
verbunden. Über eine Leitung 10 steht diese Steuereinheit 4
mit einer Abwurfvorrichtung 6 in Verbindung. Diese
35 Abwurfvorrichtung ist als Kolben-Zylinder-Einheit 7 ausge-

- 1 bildet. Weiterhin ist mit der Steuereinheit 4 eine Transportvorrichtung, beispielsweise in Form eines Absaugkopfes 30, verbunden.
- 5 In Fig. 2 bis 4 ist die Prüfvorrichtung näher dargestellt: Sie weist einen dreiarmligen Hebel 8 auf, welcher die Arme 9, 12 und 13 besitzt. Der Arm 13 beaufschlagt den Taststift 3, welcher die Qualität eines Ziegels 5 überprüft. An dem Taststift ist ein Anschlagbund 20 vorgesehen. Der dreiarmlige Hebel 8 ist um einen Drehpunkt 16 drehbar, wobei der Arm 12 von einer Feder 21 beaufschlagt wird. Über einen Drehpunkt 24 ist ein weiterer Hebel 23 angebracht. Der Arm 9 und der Hebel 23 arbeiten mit Lichtschranken 14 und 24 zusammen.
- 15 Ist nach Fig. 2 die Prüfvorrichtung 2 herabgesenkt, so beaufschlagt der Taststift 3 den zu prüfenden Ziegel 5 auf dem Förderband 1. Liegt hier eine gute Qualität vor, so verdeckt der Arm 9 und der Hebel 23 die beiden Lichtschranken, so daß über die Leitung 11 der Steuereinheit 4 mitgeteilt wird, daß der in diesem Abteil des Förderbandes 1 liegende Ziegel 5 der Güteklasse I entspricht. Er wird entsprechend auf dem Förderband 1 weiterbewegt und am Ende abgenommen.
- Nach Fig. 3 liegt ein Ziegel 5' der Güteklasse II vor.
- 25 Entsprechend ist nur noch die Lichtschranke 24 abgedeckt, d.h. die Lichtschranke 14 liegt frei. Dieses Signal wird wiederum über die Leitung 11 der Steuereinheit 4 mitgeteilt, woraufhin nach Fortbewegung des Förderbandes 1 der entsprechende Ziegel 5' durch die als Absaugkopf 30 ausgebildete Transporteinrichtung abgehoben und beispielsweise seitlich abtransportiert wird. Damit liegt auch hier ein Ziegel vor, welcher den Qualitätsanforderungen entspricht, jedoch der Güteklasse II zuzuordnen ist.
- 35 Nach Fig. 4 liegt ein Ziegel 5'' vor, welcher keiner der Güteklassen entspricht und als Abfall zu werten ist. Ent-

- 1 sprechend sind durch die Übersetzungseinrichtung 8 die beiden Lichtschranken 14 und 24 freigegeben, wobei dieses Signal über die Leitung 11 der Steuereinheit 4 mitgeteilt wird. Über die Leitung 10 wird die in Fig. 1 dargestellte
- 5 Kolben-Zylinder-Einheit 7 betätigt, wobei der Abfallziegel 5'' dann abgeworfen wird, wenn er sich oberhalb der Kolben-Zylinder-Einheit 7 befindet. Der Ziegel 5'' wird seitlich vom Förderband 1 als Abfall abgeworfen.
- 10 Bei dieser Konstruktion arbeitet das Förderband 1 intermittierend, wobei im Stillstand des Förderbandes 1 die Prüfvorrichtung 2 senkrecht zum Förderband 1 auf den zu prüfenden Ziegel zubewegt wird.
- 15 Es besteht auch die Möglichkeit, daß das Förderband kontinuierlich läuft, wobei sich die Prüfvorrichtung 2 auf den zu prüfenden Ziegel absenkt und über eine Teilstrecke synchron mit dem Förderband 1 mitläuft.
- 20 Durch die Erfindung wird damit bewirkt, daß auch die den Qualitätsanforderungen entsprechenden Ziegel beispielsweise nach Güteklassen I und II automatisch sortiert und abtransportiert werden. Durch den um den Drehpunkt 24 verstellbaren Hebel 23 läßt sich der Toleranzbereich bezüglich der Licht-
- 25 schranken 14 und 24 entsprechend einstellen. Es besteht auch die Möglichkeit, weitere Lichtschranken vorzusehen, um damit weitere Qualitätsunterschiede der für gut befundenen Ziegel zu ermitteln.

1

Patentansprüche

5

1. Verfahren zum Prüfen und Aussortieren von Ziegeln, welche auf einem Förderband einzeln einer mit Taststiften versehenen und mit einer Meßvorrichtung verbundenen Prüfvorrichtung zugeführt werden, nach DBP....(deutsche Patentanmeldung P 35 04 975.8-52), dadurch gekennzeichnet, daß durch die Prüfvorrichtung (2) jeder verwertbare Ziegel (5, 5') einzeln auf Qualitätsunterschiede geprüft wird und daß die Entnahme der geprüften Ziegel von dem Förderband (1) entsprechend einzelner Güteklassen erfolgt.

10

15

2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit einer mit Taststiften und einer Übersetzungseinrichtung verbundenen, optisch wirkenden Prüfvorrichtung nach DBP....(deutsche Patentanmeldung P 35 04 975.8-52), dadurch gekennzeichnet, daß die Prüfvorrichtung (2) entsprechend der Güteklassen der zu prüfenden Ziegel (5, 5') mehrere, mit der Übersetzungseinrichtung (8) zusammenwirkende Lichtschraken (14, 24) aufweist und mit einer Steuereinheit (4) verbunden ist.

20

25

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (4) mit mindestens einer Transportvorrichtung (30) für Ziegel (5') einer entsprechenden Güteklasse verbunden ist.

30

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Transportvorrichtung ein Absaugkopf ist.

35

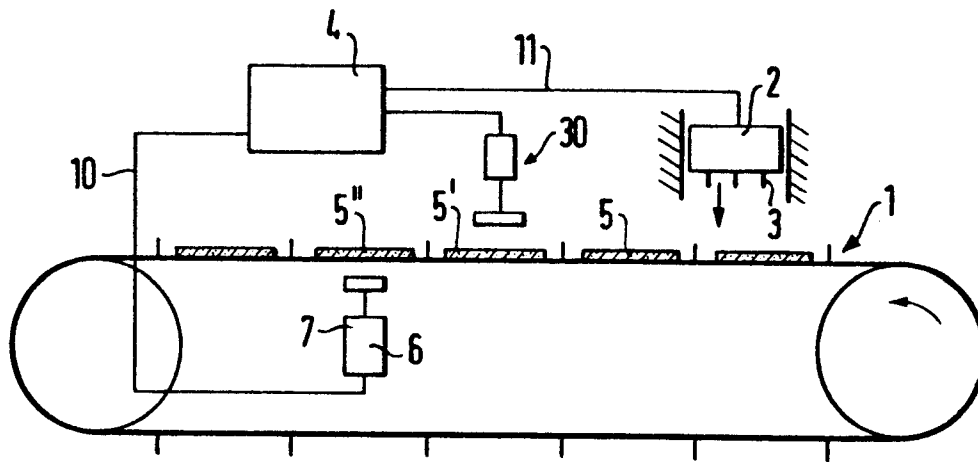


FIG. 2

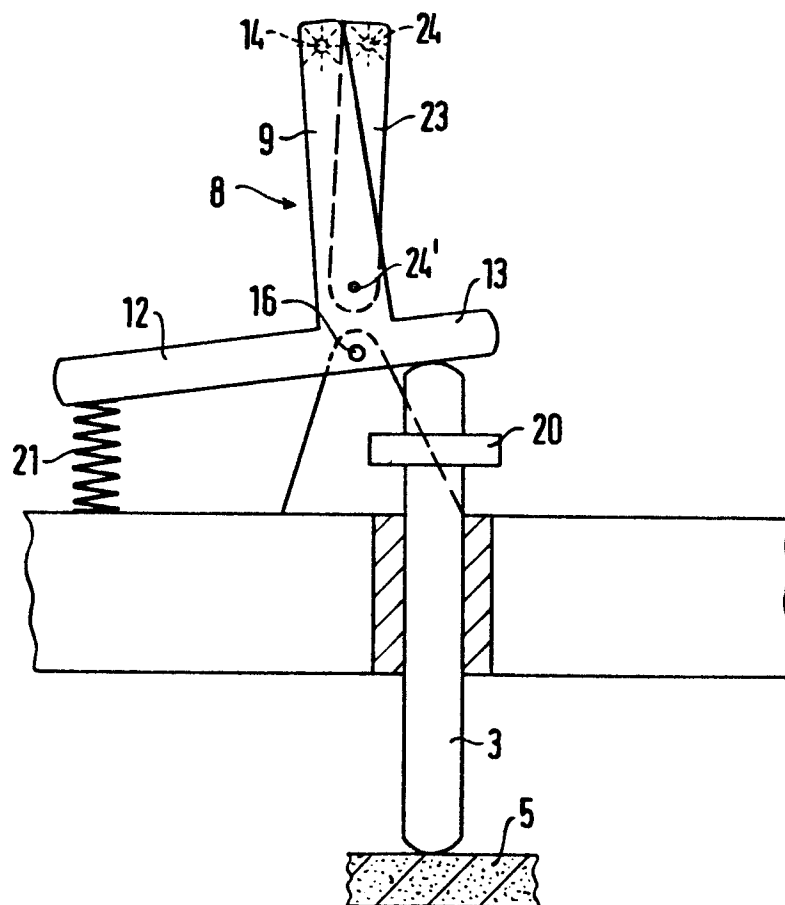


FIG. 3

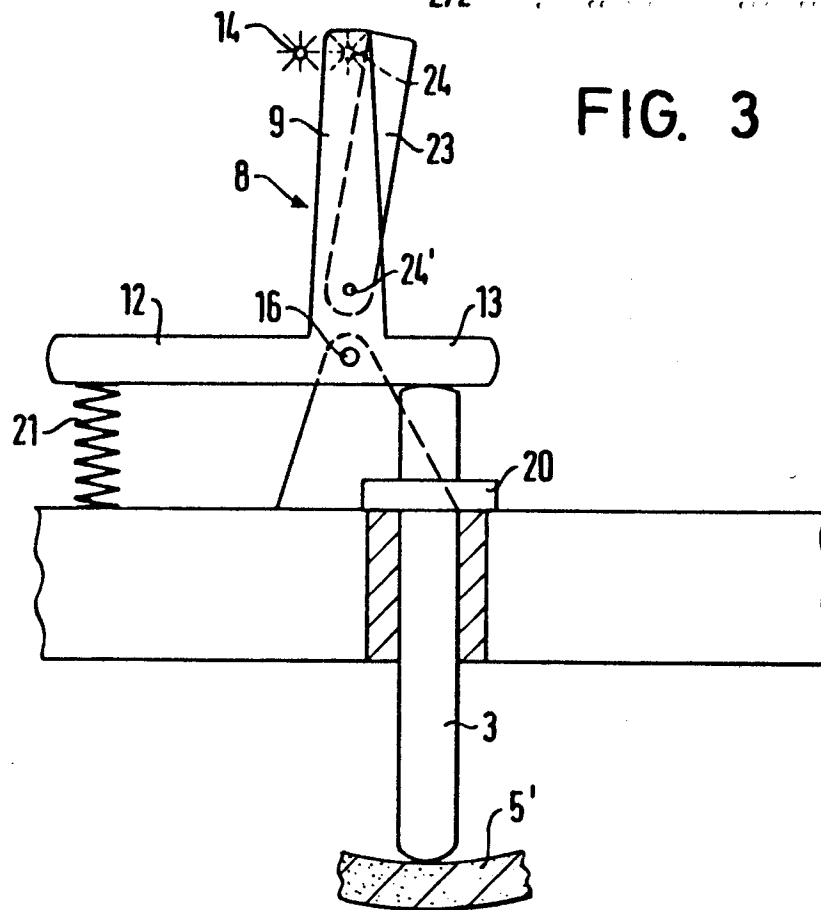


FIG. 4

