



⑫ PATENTSCHRIFT A5



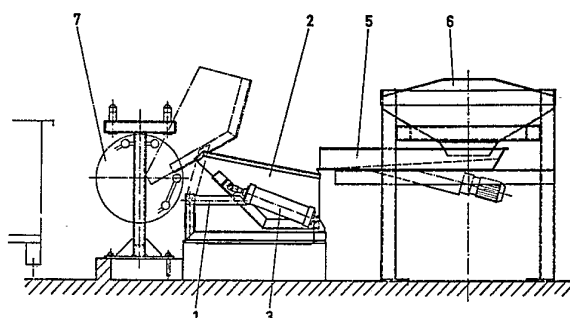
615 701

②① Gesuchsnummer:	1625/76	⑦③ Inhaber:	Schering Aktiengesellschaft, Berlin & Bergkamen, Berlin
②② Anmeldungsdatum:	10.02.1976		
③⑩ Priorität(en):	14.02.1975 DE 2506689	⑦② Erfinder:	Hans-Peter Steuer, Altenberg (DE)
②④ Patent erteilt:	15.02.1980		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.02.1980	⑦④ Vertreter:	E. Blum & Co., Zürich

⑤④ Automatische Galvanisieranlage.

⑤⑦ Die Anlage enthält einen Speicher (6) für die zu galvanisierenden Teile, der mit einer Förderrinne (5) versehen ist. Diese führt zu einer Füllschütte (2) mit einer Hubeinrichtung (3), mit der offene Trommeln (7) beschickt werden können.

Mit Hilfe einer solchen Anlage kann die Galvanisierung von Teilen automatisch durchgeführt werden, so dass manuelle Tätigkeiten nicht mehr erforderlich sind.



PATENTANSPRÜCHE

1. Automatische Galvanisieranlage insbesondere für die Behandlung von schüttfähigen Massenteilen, mit Einrichtungen zur Beschickung, Trocknung und Entleerung der Galvanisiertrommeln, dadurch gekennzeichnet, dass die Anlage einen für die zu galvanisierenden Teile bestimmten Speicher (6) mit Förderrinne (5) enthält, die zu einer Füllschütte (2) mit Hubeinrichtung (3) führt, mit der offene Trommeln (7) automatisch beschickt werden können.

2. Anlage gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderrinne (5) als Magnetförderrinne gestaltet ist.

3. Anlage gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Füllschütte (2) auf einer Brückenwaage (4) mit einer Vorrichtung zum Tarieren und einem elektrischen Schaltkontakt angeordnet ist.

4. Anlage gemäss Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (3) mit einem Pressluftzylinder mit Magnetventil oder elektromotorischem Antrieb ausgestattet ist.

5. Anlage gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Trommeln als Pendeltrommeln gestaltet sind.

6. Anlage gemäss Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Pendeltrommeln (7) mit einem Innenrohr ausgestattet sind.

7. Anlage gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese mit einer Trockeneinrichtung, insbesondere einem in der Badreihe endständig angeordneten Umlufttrockner, versehen ist.

8. Verfahren zum Betrieb der Anlage gemäss den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass schüttfähige Massenteile aus dem Speicher (6) über die Förderrinne (5) in die Füllschütte (2) mit der Hubeinrichtung (3) und mittels dieser in offene Trommeln transportiert werden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Massenteile nach der Behandlung in den Trommeln mittels einer Trockeneinrichtung, insbesondere mittels eines in der Badreihe endständig angeordneten Umlufttrockners, getrocknet und anschliessend in eine Entleerungsstation überführt werden.

Die Erfindung betrifft eine automatische Galvanisieranlage insbesondere für die Behandlung von schüttfähigen Massenteilen, mit Einrichtungen zur Beschickung, Trocknung und Entleerung der Galvanisiertrommeln.

Automatische Galvanisieranlagen sind an sich bekannt. Sie zeichnen sich durch weitestgehende Automatisierung der Behandlungsabläufe aus. Bei der Galvanisierung von schüttfähigen Massenteilen, sogenannter Trommelware, sind jedoch noch immer viele manuelle Tätigkeiten erforderlich, die einer Automatisierung aller wesentlichen Abläufe entgegenstehen. Hiervon sind zum Beispiel zu nennen die manuelle Aufteilung der Massenteile auf die gewünschte Füllmenge, die Beschickung der Trommeln, das manuelle Schliessen und Öffnen der Trommeln sowie deren Entleerung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung einer Galvanisieranlage, welche unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anlagen eine Automatisierung insbesondere des Beschickungsvorganges ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Galvanisieranlage ermöglicht, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie einen für die zu galvanisierenden Teile bestimmten Speicher (6) mit Förderrinne (5) enthält, die zu einer Füllschütte (2) mit Hubeinrichtung (3) führt, mit der offene Trommeln (7) beschickt werden können.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung bestehen darin, dass

a) die Förderrinne als Magnetförderrinne gestaltet ist,
b) die Füllschütte auf einer Brückenwaage mit einer Vorrichtung zum Tarieren und einem elektrischen Schaltkontakt angeordnet ist,

5 c) die Hubeinrichtung mit einem Pressluftzylinder mit Magnetventil oder elektromotorischem Antrieb ausgestattet ist,

d) die Trommeln als Pendeltrommeln gestaltet sind, die gegebenenfalls ein Innenrohr enthalten,

10 e) die Anlage gegebenenfalls mit einer Trockeneinrichtung, insbesondere einem in der Badreihe endständig angeordneten Umlufttrockner, versehen ist.

Die erfindungsgemässe Anlage erlaubt die Automatisierung der bisher erforderlichen manuellen Beschickungsarbeiten. Die Trommeln können nunmehr automatisch beschickt werden, womit eine weitere Automatisierung eines wesentlichen Behandlungsablaufes erreicht wird.

Durch Verwendung von offenen Trommeln entfällt weiterhin das bisher erforderliche manuelle Öffnen und Schliessen der Trommeldeckel, womit ein besonderer technischer Vorteil erzielt wird.

Als Trommeln lassen sich vorzugsweise solche Konstruktionen verwenden, die als Pendeltrommeln oder Trommeln mit Reversiereinheiten ausgeführt sind.

Diese Trommeln lassen sich ausserdem an ihren Stirnwänden mit Metallplatten und Signalgebern oder Magnetschaltern versehen, wodurch an den Beschickungs- und Entleerungsstationen eine automatische Einordnung in die optimale Position ermöglicht wird.

Die Trocknung der Massenteile in den Trommeln nach erfolgter Behandlung kann mittels eines in der Badreihe endständig angeordneten Umlufttrockners erfolgen.

Weiterhin können diese Trommeln vorteilhafterweise dann mit einem Innenrohr versehen werden, wenn der Trocknungsprozess bei kleinen und kompakten Teilen, zum Beispiel Schrauben, verbessert werden soll, was durch zusätzliches Einblasen von heisser Luft in das Innenrohr ermöglicht wird. Durch diese Trocknungsart lassen sich auch solche Teile trocknen, die in Zentrifugen nur schwierig oder nur unbefriedigend behandelt werden können.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung veranschaulicht. Darin zeigt:

45 die Figur 1 die Draufsicht auf das Anlagenende eines Galvanisierautomaten mit den Einrichtungen für eine automatische Beschickung, Trocknung und Entleerung der zu galvanisierenden Ware.

50 Die in Figur 1 enthaltenen Hinweisnummern gelten für folgende Anlagendetails:

- 2) automatisch betätigte Füllschütte
- 4) Brückenwaage mit einer Vorrichtung zum Tarieren und einem elektrischen Schaltkontakt
- 55 5) Magnetförderrinne
- 6) auf der Magnetförderrinne aufgesetzter Speicher für die zu galvanisierenden Teile
- 7) Galvanisiertrommel (Pendeltrommel oder Trommel mit Reversiereinrichtung)
- 60 8) Umlufttrocknenofen
- 9) Entleerungsstation mit angebauter Entleerungsrutsche
- 10) Beschickungsstation zur Ablage der Trommel beim Befüllungsvorgang

Die Figur 2 zeigt die Seitenansicht der automatischen Beschickungseinrichtung, wobei die Hinweisnummern für folgende Anlagendetails gelten:

- 1) Beschickungseinrichtung
- 2) automatisch betätigte Füllschütte über
- 3) Pressluftzylinder mit Magnetventil
- 5) Magnetförderrinne mit
- 6) aufgesetztem Speicher
- 7) zu befüllende Glavanisiertrommel.

Die Betriebsweise der erfindungsgemässen Anlage, zum Beispiel zur galvanischen Behandlung von Blechstanzeilen, geht aus dem folgenden Ausführungsbeispiel hervor.

Nach dem Ablegen der Galvanisiertrommel (7) in der Beschickungsstation (10) und automatischem Drehen in die richtige Füllstellung wird durch einen Impuls aus der Anlagensteuerung die gefüllte Beschickungsschütte (2) durch den Pressluftzylinder (3) in die Trommel entleert.

Über ein Zeitglied gesteuert, fährt die Schütte in ihre Ausgangsstellung zurück und schaltet die Magnetförderrinne (5) ein. Diese befördert die zu behandelnde Ware aus dem aufgesetzten Warenspeicher (6) in die Füllschütte (2).

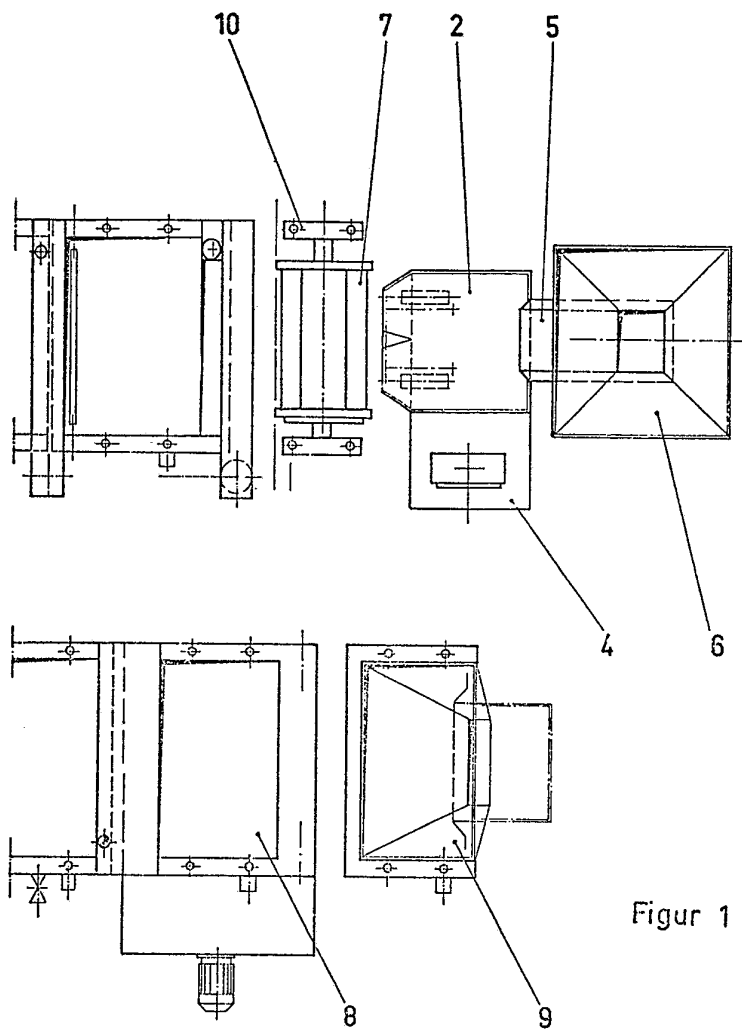
Nach dem Erreichen der gewünschten Füllmenge (Vorwahl an der Waage) wird die Förderrinne automatisch durch einen Schaltimpuls aus der Waage (4) abgeschaltet, und die Füllschütte ist zur nächsten Befüllung der Trommel in Bereitschaft.

Die befüllte Trommel wird zum Behandeln der Ware durch den Galvanisierautomaten geschleust. Hierbei fährt die Trommel vor dem Entleeren in einen Umlufttrockenofen (8), in dem die fertig behandelte Ware getrocknet wird.

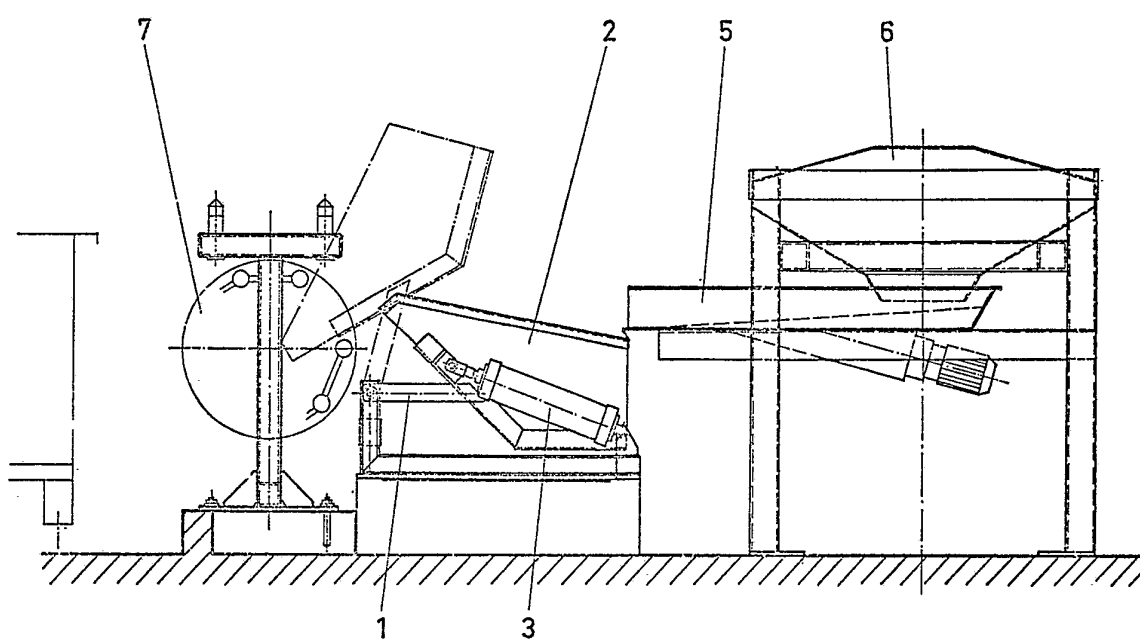
10 Nach dem Trocknungsprozess wird die Trommel in die Entleerungsstation (9) transportiert, automatisch in die richtige Entleerungsposition gedreht, und die fertige Ware fällt über die angebaute Entleerungsrolle direkt in den zum Abtransport vorgesehenen Grossbehälter.

15 Nach dem Entleeren fährt die Trommel in die Beschickungsstation (10) und der ganze Vorgang wiederholt sich.

Zum Befüllen des Warenspeichers (6) wird die Ware in Grossbehältern angeliefert, die mittels Kippeinrichtung, z. B. an Elektrozug oder Gabelstapler, in den Speicher gefüllt wird.



Figur 1



Figur 2