



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: C 25 D 21/12
C 25 D 17/00
C 25 D 19/00

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



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

631 493

⑫① Gesuchsnummer: 2653/78

⑫② Anmeldungsdatum: 10.03.1978

⑫③ Priorität(en): 14.03.1977 DE 2711537

⑫④ Patent erteilt: 13.08.1982

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.08.1982

⑦③ Inhaber:
Schering Aktiengesellschaft, Berlin & Bergkamen,
Berlin 65 (DE)

⑦② Erfinder:
Rudolf Kreisel, Nürnberg (DE)

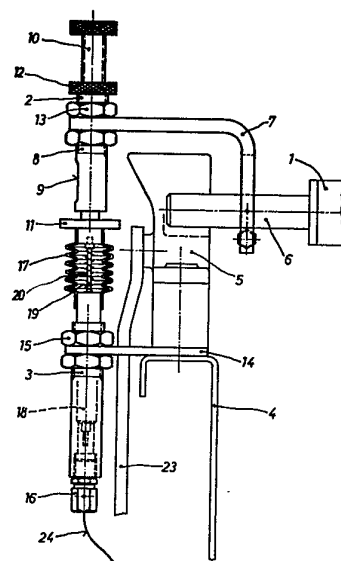
⑦④ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤④ Vorrichtung zur Einstellung des für den Galvanisiervorgang erforderlichen Gleichspannungs- oder Gleichstromwertes einer Galvanisieranlage.

⑤⑦ In einer Galvanisieranlage ist die zu galvanisierende Ware an einem Warenträger (1) in einer Galvanisierzelle eingehängt. Am Warenträger (1) ist ein verstellbares Betätigungselement (2) angebracht, dem an der Galvanisierzelle ein wegabhängiger Geber (3) zugeordnet ist. Dieser Geber (3) wird beim Einhängen der Ware betätigt, wobei der Widerstandswert des Gebers zur Einstellung des für den Galvanisiervorgang erforderlichen Gleichspannungs- oder Gleichstromwertes dient.

Das Betätigungselement (2) enthält eine Gewindehülse (8) mit Fenster (9), eine Einstellschraube (10) mit Betätigungsteller (11) und eine Kontermutter (12) sowie eine Befestigungsmutter (13).

Mit Hilfe einer solchen Vorrichtung lässt sich ein einwandfreier Metallniederschlag in Galvanisieranlagen erreichen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Einstellung des für den Galvanisiervorgang erforderlichen Gleichspannungs- oder Gleichstromwertes an einer Galvanisieranlage, bei welcher die zu galvanisierende Ware an einem Warenträger in eine Galvanisierzelle eingehängt wird, gekennzeichnet durch ein am Warenträger (1) angebrachtes verstellbares Betätigungselement (2), dem an der Galvanisierzelle ein wegabhängiger Geber (3) zugeordnet ist, der beim Einhängen betätigt wird und dessen Widerstandswert der Gleichrichterregelung dieser Zelle zur Einstellung des gewünschten Spannungswertes dient.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (2) aus einer Gewindehülse (8) mit Fenster (9), einer Einstellschraube (10) mit Betätigungsteller (11) und Kontermutter (12) sowie Befestigungsmuttern (13) besteht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Fenster (9) mit einer Skala (21) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einstellschraube (10) mit einer Markierungsrille (22) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (2) an einem Bügel (7) an einem Tragzapfen (6) des Warenträgers (1) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Geber (3) aus einem Potentiometer (18) besteht, dessen Widerstandswert mittels einer beweglichen Stange (19) veränderbar ist, wobei die Stange durch eine Feder (20) in der einen Endlage gehalten wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Geber (3) durch eine Kabelverschraubung (16) und durch einen Faltenbalg (17) abgedichtet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Geber (3) mit zwei Muttern (15), welche auf einem Aussengewinde sitzen, an einer Traglasche (14) der Galvanisierzelle (4) befestigt ist.

9. Verfahren zum Betrieb der Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Gleichstromwert stufenlos eingestellt wird.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Einstellung des für den Galvanisiervorgang erforderlichen Gleichspannungs- oder Gleichstromwertes an einer Galvanisieranlage, bei welcher die zu galvanisierende Ware an einem Warenträger in eine Galvanisierzelle eingehängt wird.

Eine Einstellung des Gleichspannungs- oder des Gleichstromwertes für den Galvanisiervorgang ist zur Erzielung eines einwandfreien Metallniederschlags erforderlich. Diese Werte dürfen nämlich für die jeweils zu galvanisierende Ware nicht zu hoch sein, da der Niederschlag sonst fehlerhaft wird, andererseits sollen sie so hoch wie möglich sein, damit der Galvanisiervorgang in möglichst kurzer Zeit beendet ist.

Wird ständig die gleiche Ware mit konstant bleibender Oberfläche behandelt, kann die richtige Einstellung einmal von Hand vorgenommen werden und dann unverändert bleiben. In der Praxis fallen jedoch oft verschiedene Warenarten an, die nacheinander in der Galvanisieranlage behandelt werden müssen, so dass dann eine oftmalige Einstellung des Gleichspannungs- beziehungsweise Stromwerts auf die jeweilige Ware in den Galvanisierzellen der Anlage unumgänglich ist.

Es ist nun bekannt, zur Vermeidung dieses Aufwandes, am Warenträger veränderbare Markierungen anzubringen. Wird ein Warenträger in die Anlage eingefahren, erfolgt an der

Aufgabestation eine Einstellung dieser Markierungen entsprechend der zu behandelnden Ware. Diese Einstellung wird an den Galvanisierstationen zum Beispiel auf Endtaster oder berührungslos arbeitende Schaltgeräte übertragen. Jeder Einstellung der Warenträgermarkierung ist in einer Gleichrichtersteuerung ein bestimmter Wert für Spannung oder Strom zugeordnet. Auf diesen Wert wird der mit einem elektrischen Stellantrieb versehene Gleichrichter automatisch eingestellt.

Bei den bisher verwendeten Ausführungen dieser Art mit Vorwahl der Gleichrichtereinstellung am Warenträger war es jedoch nachteilig, dass diese Einstellung nur in Stufen möglich war. Ferner musste der erforderliche Spannungs- oder Stromwert immer erst einer Stufe zugeordnet werden, wobei Verwechslungen möglich waren. Bei steigenden Anforderungen, den vorzuzählenden Wert möglichst genau an den zur Behandlung der jeweiligen Ware optimalen Wert anpassen zu können, steigt die Anzahl der unterschiedlichen Einstellmöglichkeiten zudem stark an, was wiederum die Bedienung einer Anlage sehr erschwert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Entwicklung einer Vorrichtung, die in technisch einfacher Weise eine stufenlose Einstellung des Gleichspannungs- oder Gleichstromwertes an den Warenträgern von Galvanisieranlagen ermöglicht.

Dies wird bei der Vorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäss erreicht, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruches 1 definiert ist.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung bestehen weiterhin darin,

a) dass das Betätigungselement aus einer Gewindehülse mit Fenster, einer Einstellungsschraube mit Betätigungsteller und Kontermutter sowie Befestigungsmuttern besteht,

b) dass das Fenster mit einer Skala versehen ist,

c) dass die Einstellschraube mit einer Markierungsrille versehen ist,

d) dass das Betätigungselement an einem Bügel an einem Tragzapfen des Warenträgers angeordnet ist,

e) dass der Geber aus einem Potentiometer besteht, dessen Widerstandswert mittels einer beweglichen Stange veränderbar ist, wobei die Stange durch eine Feder in der einen Endlage gehalten wird,

f) dass der Geber durch eine Kabelverschraubung und durch einen Faltenbalg abgedichtet ist, und

g) dass der Geber ein Aussengewinde besitzt, welches mit zwei Muttern und der Traglasche der Befestigung am Behälter dient.

Die Funktion der erfindungsgemässen Vorrichtung besteht nun darin, dass das am Warenträger angebrachte Betätigungselement beim Einhängen des Warenträgers in eine Galvanisierzelle den dort angebrachten Geber, zweckmässigerweise ein Potentiometer oder einen induktiven Geber, betätigt. Der sich nach dem Einhängen des Warenträgers am Potentiometer ergebende Widerstandswert dient dann als Führungsgrösse für die Gleichrichterregelung, mit deren Hilfe die Spannung oder der Strom des zu der Galvanisierzelle gehörenden Gleichrichters auf einen dem Widerstand des Potentiometers proportionalen Wert eingestellt wird.

Durch einfaches Verstellen des Betätigungselementes am Warenträger lässt sich der Widerstand des Gebers an der Gal-

vanisierzelle und dadurch die Gleichrichtereinstellung problemlos ändern. Da das Betätigungselement stufenlos verstellbar ist, wird hierdurch eine technisch einfache Vorwahl der Gleichrichterspannung oder des Galvanisierstroms ermöglicht.

Die Erfindung ist an einem Ausführungsbeispiel nachstehend beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 in Vorderansicht die gesamte Vorrichtung, und

Fig. 2 in Vorderansicht einen Teil der Vorrichtung nach Fig. 1.

Aus Figur 1 ist auch das Zusammenwirken des am Warenträger 1 angebrachten Betätigungselementes 2 mit dem Geber 3 ersichtlich. Der Warenträger 1 ist in einer Galvanisierzelle abgelegt, von der der Behälter 4 und die Aufnahmevorrichtung 5 angedeutet ist. Die am Warenträger angebrachte, zu galvanisierende Ware ist mit dem negativen Pol des Gleichrichters verbunden. Die Verbindung wird über die Leitung 23, die Aufnahmevorrichtung 5 und den Tragzapfen 6 hergestellt. Der positive Pol des Gleichrichters ist fest mit den an den Seiten der Galvanisierzelle angebrachten – nicht dargestellten – Anoden verbunden. Ein am Tragzapfen 6 des Warenträgers 1 angeschraubter Bügel 7 trägt das Betätigungselement 2, das aus der Gewindehülse 8 mit Fenster 9, einer Einstellschraube 10 mit Betätigungsteiler 11 und Konter-

mutter 12 sowie zwei Befestigungsmuttern 13 besteht.

Am Behälter 4 der Galvanisierzelle ist der Geber 3 mittels der Traglasche 14 befestigt. Der Geber 3 besitzt am Gehäuse ein Aussengewinde, das zusammen mit zwei Muttern 15 der Befestigung an der Traglasche 14 dient. Durch die Art dieser Befestigung ist auch eine Justierung der Höhenlage des Potentiometers möglich. Das Gehäuse ist am unteren Ende durch eine Kabelverschraubung 16, oben durch einen Faltenbalg 17 abgedichtet. Dadurch ist das Potentiometer 18 gegen die aggressive Galvanikatmosphäre geschützt. Über die Leitung 24 ist dieser Geber mit der Gleichrichtersteuerung verbunden, in welcher der nach dem Ablegen des Warenträgers sich ergebende Widerstandswert für die Einstellung des Gleichrichters ausgewertet wird. Die Stange 19 wird durch die Feder 20 in die obere Endlage gedrückt. Wird sie nach unten gedrückt, ändert sich der Widerstandswert des Potentiometers 18. Wird der Warenträger 1 in die Galvanisierzelle von oben eingelegt, drückt das Betätigungselement 2 die Stange 19 nach unten. Das Eindrückmass kann mittels der Einstellschraube 10 verändert werden. Es ist dem Spannungs- oder Stromwert proportional, auf den der Gleichrichter für die Galvanisierzelle eingeregelt wird.

Das Mass kann mittels der Skala 21 am Fenster 9 der Gewindehülse 8 und der Markierungsrille 22 in der Einstellschraube 10 genau bestimmt werden. Diese Einzelheiten sind aus Fig. 2 ersichtlich, welche die Vorrichtung in Vorderansicht zeigt.

