



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 288 348 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1  
Patentgesetz der DDR  
vom 27. 10. 1983  
in Übereinstimmung mit den entsprechenden  
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 24 C 3/18

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 24 C / 333 293 6 (22) 04.10.89 (44) 28.03.91

(71) siehe (73)

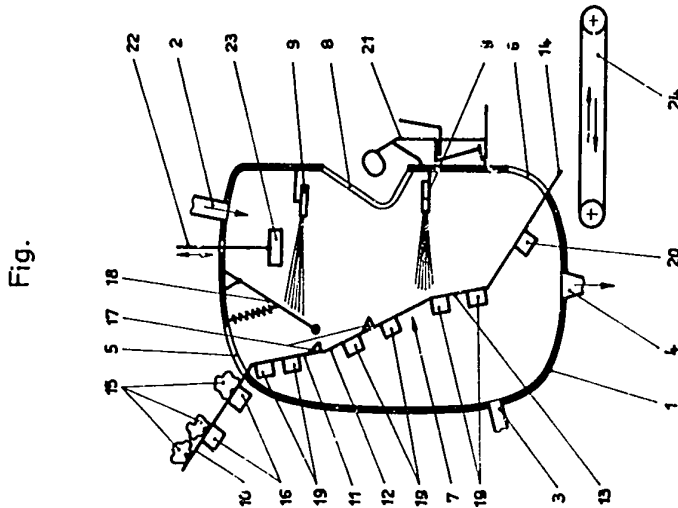
(72) Dick, Hein, DE

(73) VEB Vorrichtungsbau Hohenstein, August-Bebel-Straße 12, O - 9270 Hohenstein-Ernstthal, DE

(54) Strahlmaschine

(55) Strahlmaschine; Strahlbereich; schiefe Ebene; Strahlkabine; Werkstückübergabe; Werkstückübernahme; Bereich magnetisierbar; Schikane; Schwerkraft

(57) Die Erfindung betrifft eine Strahlmaschine. Ihre Strahlbereiche sind längs der Steigung einer schiefen Ebene angeordnet, die außerhalb der Strahlkabine mit Werkstückübergabe- und -übernahmeeinrichtungen in Verbindung steht und längs der Steigung einzeln magnetisierbare Bereiche zum zeitweiligen Halten und Schikanen zum Ordnen der sich unter dem Einfluß der Schwerkraft abwärts bewegenden Werkstücke aufweist. Figur



### Patentanspruch:

1. Strahlmaschine, in deren Strahlkabine die zu bestrahlenden eisenmetallischen Werkstücke während ihres Transportes von einem Strahlbereich zum anderen unter Ausnutzung magnetischer Energie gewendet werden, **gekennzeichnet dadurch**, daß die jeweils mindestens eine Strahldüse (9) aufweisenden Strahlbereiche längs der Steigung einer schiefen Ebene (7) angeordnet sind, die an ihrem außerhalb der Strahlkabine (1) liegenden oberen Ende mit einer Werkstückübergabeeinrichtung in Verbindung steht, mit ihrem außerhalb der Strahlkabine (1) liegenden unteren Ende an eine Werkstückübereinrichtung (24) führt und längs ihrer Steigung einzeln magnetisierbare Bereiche (16, 19, 20) zum zeitweiligen Halten und Schikanen (17, 18) zum Ordnen der sich unter dem Einfluß der Schwerkraft abwärts bewegenden Werkstücke (15) aufweist.
2. Strahlmaschine nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die schiefe Ebene (7) in Abschnitte (10-14) unterschiedlicher Steigung unterteilt ist.
3. Strahlmaschine nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Steigungen des im wesentlichen außerhalb der Strahlkabine (1) angeordneten oberen (10) und des im wesentlichen innerhalb der Strahlkabine angeordneten unteren (14) Abschnittes das Gleiten und der dazwischenliegenden Abschnitte (11-13) das Gleiten und Kippen der Werkstücke (15) gestatten.
4. Strahlmaschine nach Anspruch 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß über dem unteren Abschnitt (14) eine Hubeinrichtung (22) mit magnetisierbarem Bereich (23) angeordnet ist.
5. Strahlmaschine nach einem der Ansprüche von 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Zustand der magnetisierbaren Bereiche (16, 19, 20, 23), die Hubeinrichtung (22) und die Richtung der Strahldüsen (9) automatisch oder von außerhalb der Strahlkabine (1) unter visueller Kontrolle manuell steuerbar sind.
6. Strahlmaschine nach einem der Ansprüche von 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß die magnetisierbaren Bereiche (16, 19, 20, 23) durch Elektropermanentmagnete gebildet werden.
7. Strahlmaschine nach einem der Ansprüche von 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Schikanen (17, 18) ein gleichzeitiges Kippen um mehrere Achsen gestatten.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Strahlmaschine, in deren Strahlkabine die zu bestrahlenden eisenmetallischen Werkstücke während ihres Transportes von einem Strahlbereich zum anderen unter Ausnutzung magnetischer Energie gewendet werden. Ihr Hauptanwendungsgebiet ist das Gußputzen.

### Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Eine bekannte Putzmaschine weist ein aus plattenförmigen Gliedern bestehendes, trommelartig nach innen gewähltes Förderband auf, das die Werkstücke unter Lageveränderung an Putzdüsen vorbeibewegt. Da das Förderband ständig den sich bewegenden Werkstücken und die beweglichen Maschinenteile dem Putzmittel ausgesetzt sind, ist diese Maschine sehr störanfällig. Die Zufälligkeit der Werkstückbewegung vermag darüber hinaus die allseitige Behandlung nicht zu sichern. Es ist deshalb vorgeschlagen worden, die Werkstücke auf in verschiedenen Ebenen durch die Maschine schiebbaren Rosten abzulegen, deren jeweils letztes unter Abgabe des Werkstückes auf eine niedere Ebene gekippt, hochgezogen und wieder in den Zyklus eingeschleust wird (DD-WP 87 503). Auch hier verbleiben aber noch bewegliche Teile und Zufälligkeiten der Lageänderung der Werkstücke.

Letzteres wird bei einer weiteren bekannten Durchlaufstrahlmaschine (DE-OS 2727226) vermieden, indem in die Umlaufbahn der Roste eine Schwenkeinrichtung eingefügt ist, die die Werkstücke während des Schwenkens elektromagnetisch hält. Der Aufwand dafür ist jedoch sehr hoch.

### Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, bei Gewährleistung einer allseitigen Bestrahlung der Werkstücke die Störanfälligkeit und den Aufwand zu senken.

### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Strahlmaschine, in deren Strahlkabine die zu bestrahlenden Werkstücke während ihres Transportes von einem Strahlbereich zum anderen unter Ausnutzung magnetischer Energie gewendet werden, zu schaffen, die auf bewegliche Einrichtungen weitgehend verzichtet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die jeweils mindestens eine Strahldüse aufweisenden Strahlbereiche längs der Steigung einer schiefen Ebene angeordnet sind, die an ihrem außerhalb der Strahlkabine liegenden oberen Ende mit einer Werkstückübergabeeinrichtung in Verbindung steht, mit ihrem außerhalb der Strahlkabine liegenden unteren Ende an eine Werkstückübernahmeeinrichtung führt und längs ihrer Steigung einzeln magnetisierbare Bereiche zum zeitweiligen Halten und Schikanen zum Ordnen der sich unter dem Einfluß der Schwerkraft abwärts bewegenden Werkstücke aufweist.

Vorteilhafterweise ist die schiefe Ebene in Abschnitte unterschiedlicher Steigung unterteilt.

Dabei gestatten die Steigungen des im wesentlichen außerhalb der Strahlkabine angeordneten oberen und des im wesentlichen innerhalb der Strahlkabine angeordneten unteren Abschnittes das Gleiten und der dazwischenliegenden Abschnitte das Gleiten und Kippen der Werkstücke. Der obere Abschnitt dient hier der Vereinzelung ungeordnet übergebener Werkstücke, die Zwischenabschnitte der Bestrahlung in verschiedenen Werkstücklagen und der untere Abschnitt der Kontrolle, insbesondere bei der Behandlung eines großen Werkstückspektrums.

Für die Nachbesserung unvollkommen behandelter Werkstücke ist über dem unteren Abschnitt eine Hubeinrichtung mit magnetisierbarem Bereich angeordnet, die das Vorbeiführen des Werkstückes an allen Strahlbereichen ermöglicht.

Der Zustand der magnetisierbaren Bereiche, die Hubeinrichtung und die Richtung der Strahldüsen sind automatisch oder von außerhalb der Strahlkabine unter visueller Kontrolle manuell steuerbar.

Die magnetisierbaren Bereiche werden vorzugsweise durch Elektropermanentmagnete gebildet, die das Werkstück auch bei Energieausfall halten.

Die Schikanen gestatten ein gleichzeitiges Kippen der Werkstücke um mehrere Achsen.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt die schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Strahlmaschine.

Die Strahlkabine 1 weist Anschlüsse 2, 3 für Zu- und Abluft, eine Öffnung 4 für die Abführung des Strahlmittels, Durchbrüche 5, 6 für den Ein- und Austritt der schiefen Ebene 7 und ein Beobachtungsfenster 8 auf. An ihr sind auch die Strahldüsen 9 befestigt.

Die schiefe Ebene 7 ist in die Abschnitte 10-14 unterteilt. Der obere Abschnitt 10 besitzt eine Steigung, die das Gleiten der Werkstücke 15 ermöglicht. Seine Elektropermanentmagnete 16 dienen der Vereinzelung der Werkstücke 15. An den Abschnitt 10 schließen sich die Abschnitte 11-13 an. Deren Steigung gestattet das Gleiten und Kippen der Werkstücke 15 über die Schikanen 17, die von der an der Strahlkabine 1 angeordneten Schikane 18 unterstützt werden. Die an den Abschnitten 11-13 angebrachten Elektropermanentmagnete 19 halten die Werkstücke 15 im Wirkungsbereich der Strahldüsen 9. Auf dem unteren Abschnitt 14 wird das Werkstück 15 mit dem Elektropermanentmagnet 20 für die visuelle Beobachtung durch die

Bedienperson 21 festgehalten. Über dem das Gleiten des Werkstückes 15 gestattenden Abschnitt 14 ist eine durch die Strahlkabine 1 führende Hubeinrichtung 22 angeordnet, die an ihrer Unterseite einen Elektropermanentmagneten 23 trägt.

Unter dem Abschnitt 14 steht ein Förderband 24.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Die von einer nicht gezeigten Übergabeeinrichtung bereitgestellten Werkstücke 15 gelangen auf den oberen Abschnitt 10 der schiefen Ebene 7 und werden dort von dem eingeschalteten oberen Elektropermanentmagnet 16 aufgehalten. Dessen kurzzeitiges Abschalten bewirkt, daß nur das erste Werkstück 15 bis zum nächsten eingeschalteten Elektropermanentmagnet 16 gleitet.

Durch Abschalten des besetzten und Einschalten des jeweils dem besetzten folgenden Elektropermanentmagneten 16, 19, 20 gelangt das Werkstück 15 über die Abschnitte 10-13 unter Darbietung aller Werkstückseiten für die Bestrahlung auf den Abschnitt 14. Der dort angeordnete Elektropermanentmagnet 20 wird erst abgeschaltet, wenn die visuelle Kontrolle des Werkstückes 15 keine Beanstandungen ergeben hat. Es gleitet dann auf das Förderband 24. Mängel werden vorher behoben, indem die Hubeinrichtung 22 das Werkstück 15 vom Abschnitt 14 aufnimmt und nochmals an den auch manuell bewegbaren Strahldüsen vorbeiführt.

Die wesentlichsten Vorteile der Erfindung sind:

- hohe Zuverlässigkeit
- geringer Aufwand
- allseitige Bestrahlung
- sicheres Halten auch bei Energieausfall
- Automatisierbarkeit bei gleichbleibendem Werkstückprofil.

Fig.

