



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 07 B 1/22
B 07 C 5/36



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

11

620 605

21 Gesuchsnummer: 7335/77

22 Anmeldungsdatum: 15.06.1977

30 Priorität(en): 23.08.1976 DE 2637851

24 Patent erteilt: 15.12.1980

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1980

73 Inhaber:
Firma-Ing. Hans Gert Schürfeld MTF Technik,
Bergneustadt 1 (DE)

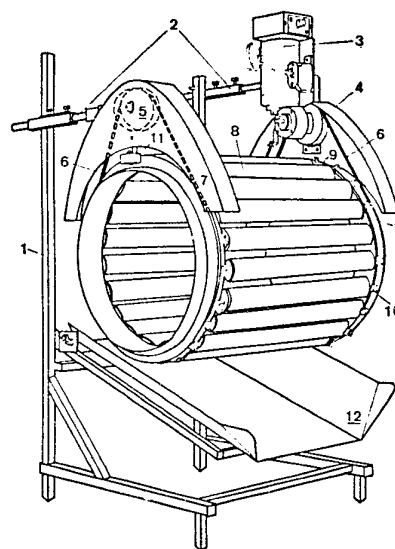
72 Erfinder:
Hans Gert Schürfeld, Bergneustadt 1 (DE)

74 Vertreter:
Patentanwälte Georg Römpler und Aldo Römpler,
Heiden

54 Vorrichtung zum maschinellen Separieren von Einzelteilen unterschiedlicher Form und Grösse.

57 Ein Hohlzylinder ist mit zwei Keilriemen (6) an einem Gestell (1) aufgehängt. Die beiden Querträger (2) sind an diesem Gestell in unterschiedlicher Höhe angebracht. Der Zylinder hängt daher in Schräglage. Die Walzen (8), die den Mantel des Zylinders bilden, sind je in einer Ringnut der Seitenringe (7) gelagert. Ueber den einen Keilriemen wird der Hohlzylinder von einem Elektromotor (3) angetrieben. Ein weiterer Riemen (9), der mit beiden Enden am Gestell befestigt ist, liegt eng an sämtlichen Walzen an. Daher wird der Drehung des Hohlzylinders eine Gegendrehung der Walzen überlagert.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermassen: Teile unterschiedlicher Grösse werden in dem sich drehenden Hohlzylinder durch die Walzen, die sich in der Gegenrichtung drehen, voneinander gelöst und verteilt. Dabei fallen die kleineren Teile durch die Öffnungsschlitz zwischen den Walzen auf die Rutsche (12). Die grösseren Teile hingegen rutschen durch den Zylinder hindurch in einen Behälter.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum maschinellen Separieren von Einzelteilen unterschiedlicher Form und Grösse, insbesondere zum Aussortieren von Spritzgutteilen und Angussteilen, mit einer drehbar gelagerten zylinderförmigen Trommel, deren Mantelfläche sich aus im Abstand zueinander angeordneten Längsstäben zusammensetzt, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Längsstäbe in Form von Mantelwalzen (8) in zwei Seitenringen (7) der Trommel gelagert sind und diese Mantelwalzen sich entgegengesetzt zur Umlaufrichtung der schräggelagerten sowie auf beiden Stirnseiten offenen zylinderförmigen Trommel drehen.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seitenringe (7) der Trommel am Gestellaufbau (1) freihängend mit Hilfe von Keilriemen (6) über zwei Riemenscheiben (4, 5) gelagert sind, von denen die auf der Entnahmeseite befindliche Riemenscheibe (5) freilaufernd und die auf der Zufuhrseite gelegene Riemenscheibe (4) mit einem gestellseitig vorgesehenen Antriebsorgan (3) gekoppelt ist.

3. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die in den beiden Seitenringen (7) drehbar gelagerten Mantelwalzen (8) auf der Antriebsseite mit einer ringförmigen Eindrehung versehen sind, in welche ein die gesamte Trommel umfassender und am Gestellaufbau (1) fixierter elastischer Rundriemen (9) reibungsschlüssig eingreift.

4. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwalzen (8) an beiden Seiten mit ihren Achsansätzen je in einer kreisförmigen T-Nut der Seitenringe (7) gelagert und innerhalb derselben mit Hilfe von aussen her übergreifender Befestigungswinkel (10) am Umfang der Seitenringe (7) im Abstand zueinander fixierbar sind.

5. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelwalzen (8) mit einer in Richtung der Entnahmeseite verlaufenden Verringerung, z. B. mehrfacher Abstufung, ihres Aussendurchmessers versehen sind.

6. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Querträger (2) am Gestellaufbau (1) in ihrer Höhe verstellbar angeordnet sind und eine Anschlagrolle (11), die am Gestellaufbau angebracht ist, an der Stirnseite des entnahmeseitigen Seitenringes (7) mitläuft und als Anschlag den auftretenden Axialkräften entgegenwirkt.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum maschinellen Separieren von Einzelteilen unterschiedlicher Form und Grösse, insbesondere zum Aussortieren von Spritzgutteilen und Angussteilen, mit einer drehbar gelagerten zylinderförmigen Trommel, deren Mantelfläche sich aus im Abstand zueinander angeordneten Längsstäben zusammensetzt.

Sofern die moderne Massenfertigung hierfür ein automatisches Separieren dieser Teile erforderlich macht, werden dazu bekanntlich mit Zubringereinrichtungen, wie Förderbändern, gekoppelte Abstreifvorrichtungen oder rotierende Siebtrommeln verwendet, mit deren Hilfe die betreffenden Teile voneinander abgeschieden und in verschiedene Richtungen transportiert werden.

Dabei bestehen die für diese Zwecke verwendeten Siebtrommeln aus einem drehbar gelagerten und auf beiden Stirnseiten geschlossenen Zylinder, dessen Mantelfläche von einem Drahtgitter mit bestimmter Maschenweite oder aber von längsverlaufenden Gitterstäben gebildet wird.

Separiervorrichtungen der zuletzt genannten Art haben jedoch den Nachteil, dass sich die nach Beladung der Trommel voneinander zu trennenden Teile untereinander sowie gemeinsam zwischen den Längsstäben verhaken können, so dass diese Vorrichtung einer ständigen Beaufsichtigung bedarf und für eine Vielzahl von Anwendungszwecken gar nicht geeignet ist.

Die Erfindung bezweckt eine Vorrichtung mit Separiertrommel zu schaffen, welche die ihr kontinuierlich zugeführten und in ihr umgewälzten Teile einwandfrei voneinander trennt und sie stetig durch die Mantelschlitze und eine zweite Entnahmeöffnung abtransportiert.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Längsstäbe in Form von Mantelwalzen in zwei Seitenringen der Trommel gelagert sind und diese Mantelwalzen sich entgegengesetzt zur Umlaufrichtung der schräggelagerten sowie auf beiden Stirnseiten offenen zylinderförmigen Trommel drehen.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnungsfigur ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Vorrichtung beschrieben. Die Figur zeigt die Vorrichtung in perspektivischer Ansicht von der Entnahmeseite her gesehen.

Am festen Gestellaufbau 1 sind mit Hilfe von zwei verstellbaren Querträgern 2 auf Seiten des elektromotorischen Antriebes 3 eine angetriebene Riemenscheibe 4 und auf Seiten der Entnahmeöffnung eine freilaufende Riemenscheibe 5 angeordnet, wobei letztere in der Figur von einer Schutzblende verdeckt wird. An diesen Riemenscheiben 4 und 5 sind freihängend mittels der Keilriemen 6 die beiden Seitenringe 7 der Separiertrommel gelagert. Die Seitenringe 7 sind ringsum durch eine Vielzahl von Mantelwalzen 8 untereinander verbunden. Diese Mantelwalzen 8 werden auf der Antriebsseite innerhalb ringförmiger Eindrehungen ihrer Achsansätze reibungsschlüssig von einem elastischen Rundriemen 9 umgriffen, der seinerseits am Gestellaufbau 1 fixiert ist und demzufolge bewirkt, dass sich die Mantelwalzen 8 bei umlaufender Separiertrommel sämtlich im entgegengesetzten Sinne mitdrehen. Um die Öffnungsschlitze zwischen den einzelnen Mantelwalzen 8 nach Bedarf variieren zu können, sind am Umfang der beiden Seitenringe 7 Befestigungswinkel 10 vorgesehen, mit deren Hilfe die sich jeweils innerhalb einer kreisförmigen T-Nut an der Innenseite der Seitenringe 7 drehenden Mantelwalzen 8 abstandsgerecht fixiert sind. Die erforderliche Schräglagerung der Separiertrommel, d. h. Neigung in Entnahmerichtung, lässt sich durch Höhenverstellung der Querträger 2 am Gestellaufbau 1 bewerkstelligen, wobei eine Anschlagrolle 11 als Anschlag den hierbei auftretenden Axialkräften entgegenwirkt.

Andererseits lässt sich die Spaltbreite zwischen den Mantelwalzen 8 zur Separierung unterschiedlich geformter Teile auch durch eine Verringerung, z. B. mehrfache Abstufung, des Walzendurchmessers in Richtung der Entnahmeseite variieren. Infolge dessen werden im Verlauf der Umdrehungen zunächst die kleineren Teile ausgesondert, während im anschliessenden Bereich die grösseren Teile ausfallen, so dass der Seitenring 7 auf der Entnahmeseite unter Umständen gar keine Öffnung mehr aufzuweisen braucht.

Die Vorrichtung arbeitet folgendermassen:

Auf der Seite des Antriebes 3 werden die zu separierenden Teile fortlaufend durch den Seitenring 7 in die sich drehende Zylindertrommel eingebracht. Da sich die Mantelwalzen 8 entgegengesetzt zur Trommel bewegen, werden die Teile verteilt und voneinander gelöst. Dabei fallen die kleineren Teile durch die Öffnungsschlitze zwischen den Mantelwalzen 8 auf die Rutsche 12, während die grösseren Teile aus der in der Darstellung linksseitigen Öffnung der schräg gelagerten Trommel in einen dafür bereitgestellten Behälter fallen. Die Rutsche 12 wird vom Gestellaufbau 1 getragen.

Durch die beschriebene Vorrichtung wird erreicht, dass sich der ständigen Drehung der eigentlichen Trommel eine um etliches schnellere Gegendrehung ihrer sämtlichen Mantelwalzen überlagert. Durch das Zusammenwirken dieser Bewegungsvorgänge wird mit Sicherheit eine Trennung ineinander verhakter Teile sowie deren ständige Lageveränderung und

Verteilung bewirkt. Das hat den ununterbrochenen Abtransport der fortlaufend zuführbaren Teile einerseits durch die schlitzförmigen Öffnungen zwischen den Mantelwalzen und andererseits entsprechend der Schrägstellung des Trommelzylinders in Richtung der stirnseitigen Entnahmeöffnung zur Folge.

