(19) BUNDESREPURLIK DEUTSCHLAND

PATENTSCHRIFT

(12) Ausschließungspatent

(11) DD 294 649 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 23 D 25/14

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 23 D / 340 928 2 (22) 23.05.90 (44) 10.10.91

(71) Technische Hochschule Zwickau, Direktorat Forschung, BfSN, Schillerstraße 1A, O - 9541 Zwickau, DE
(72) Roth, Georg; Polster, Karl; Fischer, Gerhard; Kröher, Joachim, Dr.-Ing., DE
(73) Technische Hochschule Zwickau, Direktorat Forschung, BfSN, Schillerstraße 1A, O - 9541 Zwickau; VEB RENAK-Werke, O - 9800 Reichenbach, DE

(54) Vorrichtung zum Trennen von Stanzabfällen in Einzelstücke geringer Sperrigkeit

(55) Trennen von Blech; Stanzgittern; Pressentisch; Abfallschere

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Blech, insbesondere von Stanzabfällen in einer Art, die die Sperrigkeit des Abfalles reduziert und eine bessere Auslastung der Transportmittel ermöglicht. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schere zum Schneiden von Abfallgittern von Bändern und Streifen zu schaffen, die mit sehr geringem Aufwand, ohne zusätzlichen weiteren Antrieb, ohne Steigerung des Kraftaufwandes die Stanzabfälle in kleine kompakte Stücke zerlegt. Fig. 1

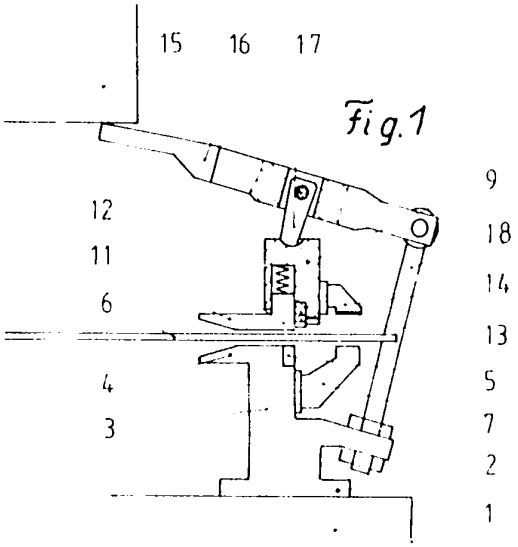


Fig. 1

ISSN 0433-6461

5 Seiten

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Trennen von Stanzabfällen in Einzelstücke geringer Sperrigkeit, mit einer auf dem Pressentisch angeordneten Abfallschere, welche über einen Hebel vom niedergehenden Stößel nahe dem unteren Totpunkt betätigt wird, **dadurch gekennzeichnet,** daß an einem ersten Messerpaar zum Quertrennen des Stanzgitters ein zweites Messerpaar angeordnet ist, das die vom ersten Messerpaar abgetrennten Stanzgitterstücke in einem Winkel zum Schnitt des ersten Schneidmesserpaares in Teilstücke zerschneidet, daß Ober- und Untermesser des zweiten Messerpaares an Ober- bzw. Untermesser des ersten Messerpaares bzw. an deren Aufnahmen, beweglicher Messerträger und Messerstuhl, befestigt sind und daß beide Messerpaare durch einen gemeinsamen Antrieb betätigt werden.
2. Vorrichtung zum Trennen von Stanzgittern in Einzelstücke geringer Sperrigkeit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß in beliebiger Stellung der beweglichen Messer der größte Abstand zwischen den Schneiden des ersten Schneidmesserpaares kleiner ist als der kleinste Abstand zwischen den Schneiden des zweiten Schneidmesserpaares.
3. Vorrichtung zum Trennen von Stanzgittern in Einzelstücke geringer Sperrigkeit nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß weitere Messerpaare im gleichen Abstandsverhältnis zum vorherigen Messerpaar angeordnet sind, wie das erste Messerpaar angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Trennen von Blech, insbesondere von Stanzabfällen in einer Art, die die Sperrigkeit des Abfalles reduziert und eine bessere Auslastung der Transportmittel ermöglicht.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Beim Ausschneiden von Ronden und Platinen aus Blechstreifen oder -band liegt der Abfall nicht zwangläufig als kleine Einzelstücke vor. Häufig entsteht ein sogenanntes Stanzgitter.
zur Entsorgung dieses stanzgitterartigen Abfalles sind zwei grundsätzliche Methoden bekannt:
Es ist bekannt, das Stanzgitter mit einer Aufrollhaspel wieder aufzurollen und so dem Recycling zuzuführen.
Bei sehr dünnen und schmalen Bändern wird diese Methode mit gutem Erfolg genutzt.
Die Schwierigkeiten nehmen mit zuenehmender Festigkeit und Steife der Bänder zu, z. B. bei mittleren und großen Bandquerschnitten. Um ein sicher handhabbares Abfall-Coil zu erhalten, muß es straff gewickelt werden. Der dazu notwendige Bandzug macht sich in der Positioniergenauigkeit bei Verwendung von Folgewerkzeugen negativ bemerkbar. Besonders kritisch ist dieses dann, wenn zum Erreichen bestimmter Genauigkeiten bei Suchstiftanwendung der Walzenvorschub gelüftet werden muß.
Für eine solche Technologie sind dann erhöhte Aufwendungen zu machen, z. B. bandzuggeregelte Aufrollhaspel, gesteuertes Rückhaltewalzenpaar und Bandschlaufe nach dem Werkzeug.
Eine weitere Lösung zur Stanzgitterbeseitigung ist das Zerschneiden mit einer speziellen Abfallschere.
Neben Abfallscheren mit Eigenantrieb für Bänder kleinen Querschnittes, z. B. DD 269800, werden vorzugsweise pressenstößelgetriebene Abfallscheren eingesetzt.
Dadurch werden der Scherenhub mit der Presse synchronisiert und ein Schnitt genau am schwächsten Querschnitt des Abfallgitters möglich.
Nachteilig beim Zerschneiden der Gitter, vor allem breiter Bänder, sind sehr große doppel-T-förmige Reststücke, die sehr sperrig sind, sich im Abfallcontainer verhaken und dadurch wesentlich mehr Transportraum als erforderlich benötigen, häufiges Wechseln der Container und gewichtsmäßig unausgelastete Transporte erfordern.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Schere zum Schneiden von Abfallgittern von Bändern und Streifen zu schaffen, die diese in kleine kompakte Stücke geringer Sperrigkeit zerlegt und dadurch die Füllmasse des Schrottcontainers erheblich vergrößert wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schere zum Trennen von Abfallgittern von Bändern und Streifen zu schaffen, die mit sehr geringem Aufwand, ohne zusätzlichen weiteren Antrieb, ohne Steigerung des Kraftaufwandes die Stanzabfälle in kleine, kompakte Stücke zerlegt.
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß in an und für sich bekannter Weise auf dem Pressentisch eine

Abfallschere angeordnet wird, die über einen Hebel vom niedergehenden Stößel nahe dem unteren Totpunkt betätigt wird, die so angeordnet wird, daß das erste Schermesser das Abfallgitter in etwa im Bereich seines schwächsten Querschnittes trennen und daß im vorzugsweise rechten Winkel zu den ersten Schermessern an den ersten Schermessern zweite Schermesser angeordnet sind, die gemeinsam mit den ersten Schermessern betätigt werden und in Längsrichtung der Stanzabfälle deren Stege zerschneiden, wobei diese zweiten Schermesser so angeordnet sind, daß sie erst nach dem Schneidvorgang der ersten Messer wirksam werden, wodurch eine Summierung der Schnittkräfte vermieden und nach dem Schnitt der zweiten Schermesser ein problemloses Auseinanderfallen der Teilstücke des Stanzabfälles ermöglicht wird.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.
In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine Einrichtung zum Zerteilen des Stanzabfalles in Seitenansicht,
Fig. 2: die Einrichtung nach Fig. 1 in Rtg. X,
Fig. 3: ein Stanzgitter mit den Verläufen der anzuordnenden Schnitte.

Die Grundform der Erfindung ist in Fig. 1 dargestellt.
Auf dem Pressentisch 1 ist die Abfallschere mit ihrer Grundplatte 2 befestigt. Die Grundplatte 2 trägt den Messerstuhl 3, der gleichzeitig als untere Stanzgitter-Einlauf-Führung 4 ausgebildet ist und das untere Messer 5 des ersten Schermesserpaares trägt. In Auslaufrichtung des Stanzgitters 6 ist am Messerstuhl 3 ein weiteres, das Untermesser 7 des zweiten Schermesserpaares, und zwar derart, daß der Verlauf der Schneidenlinien des ersten und des zweiten Messerpaares vorzugsweise einen rechten Winkel bilden, angeordnet.
Nach Fig. 2 sind im Messerstuhl 3 weiterhin zwei Führungen 8 befestigt, durch die der bewegliche Messerträger 9 linear geführt wird.
In den Führungen 8 angeordnete Federn 10 drücken den Messerträger 9 nach oben.
Der Messerträger 9 ist selbst, Fig. 1, als Führung für den Blechniederhalter 12 ausgebildet. Dieser übernimmt mit seiner vorderen Kontur die Funktion der oberen Stanzgitter-Einlauf-Führung 11. Am beweglichen Messerträger 9 sind analog zum Messerstuhl 3 das Obermesser 13 des ersten Schneidmesserpaares und ein weiteres, das Obermesser 14 des zweiten Schneidmesserpaares, und zwar derart, daß der Verlauf der Schneidlinien des ersten und des zweiten Schneidmesserpaares vorzugsweise einen rechten Winkel bildet, angeordnet.
Dabei ist die Anordnung von Untermesser 7 und Obermesser 14 so bemessen, daß der kürzeste Abstand zwischen ihren Schneiden um mindestens der Größe der Blechdicke des Stanzgitters 6 weiter ist als der größte Abstand zwischen Untermesser 5 und Obermesser 13 des zweiten Schneidmesserpaares.
Die Obermesser 13 und 14 werden gemeinsam mit dem beweglichen Messerträger 9 durch Federn 10 in einer oberen Stellung gehalten und gegen Ende eines jeden Stößelhubes der Presse durch den Stößel 15 über den Hebel 16 und Pleuel 17 nach unten bewegt. Der Hebel 16 stützt sich dabei über den Zuganker 18 an der Grundplatte 2 der Abfallschere ab. Durch den geringeren Abstand des ersten Schneidmesserpaares 5, 13 gegenüber dem zweiten Schneidmesserpaar 7, 14 wird zuerst ein Schnitt entlang der Linie I–I nach Fig. 3 ausgeführt.
Das so entstandene, sperrige, häufig doppel-T-förmige Abfallstück wird im weiteren Niedergang des Stößels durch das zweite Schneidmesserpaar 7, 14 mit einem Schnitt entlang der Linie II–II in zwei relativ kompakte Reststücke zerteilt, die so im Abfallbehälter erheblich weniger Platz beanspruchen.

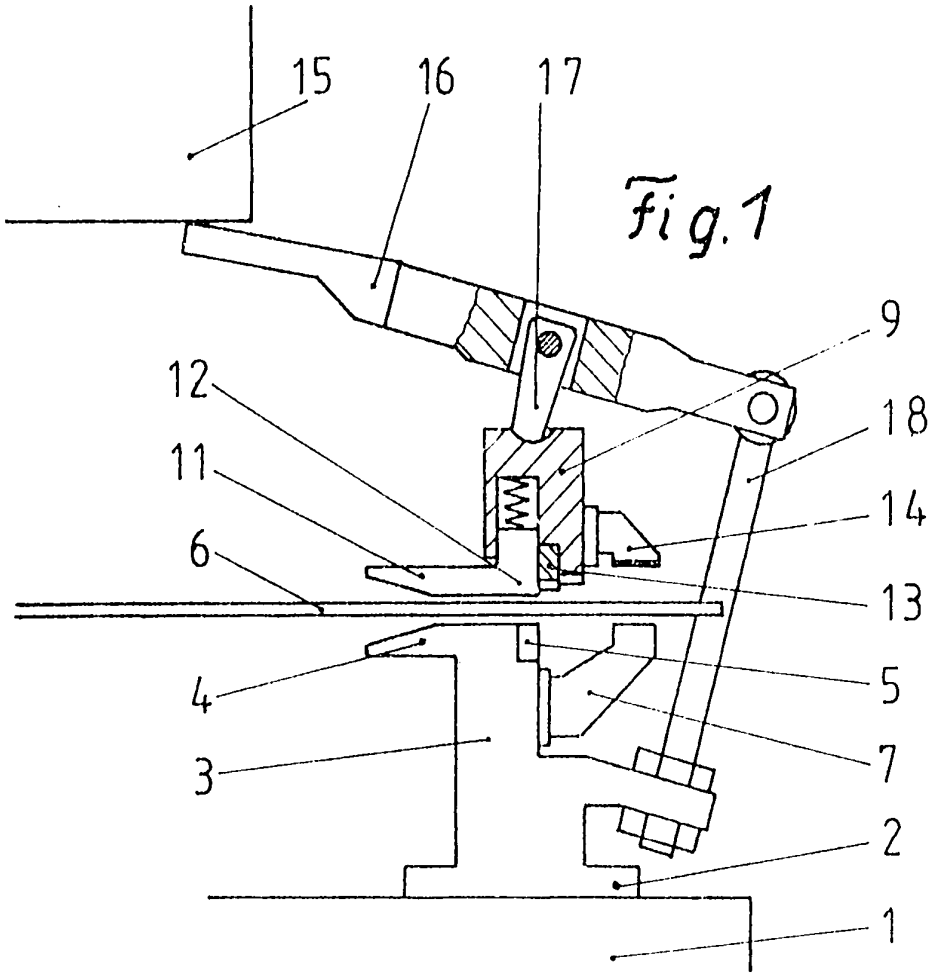
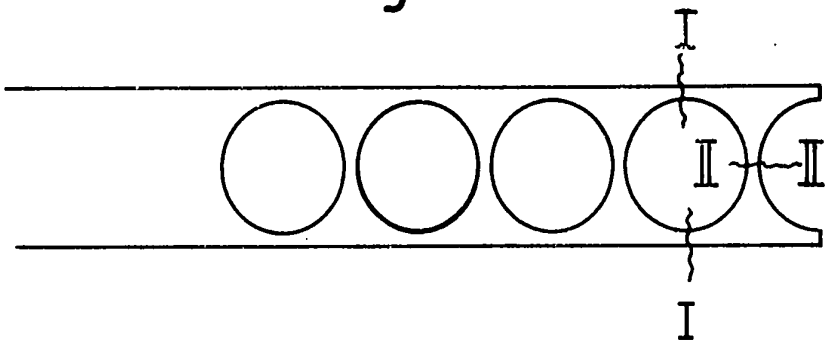


Fig.1

Fig.3



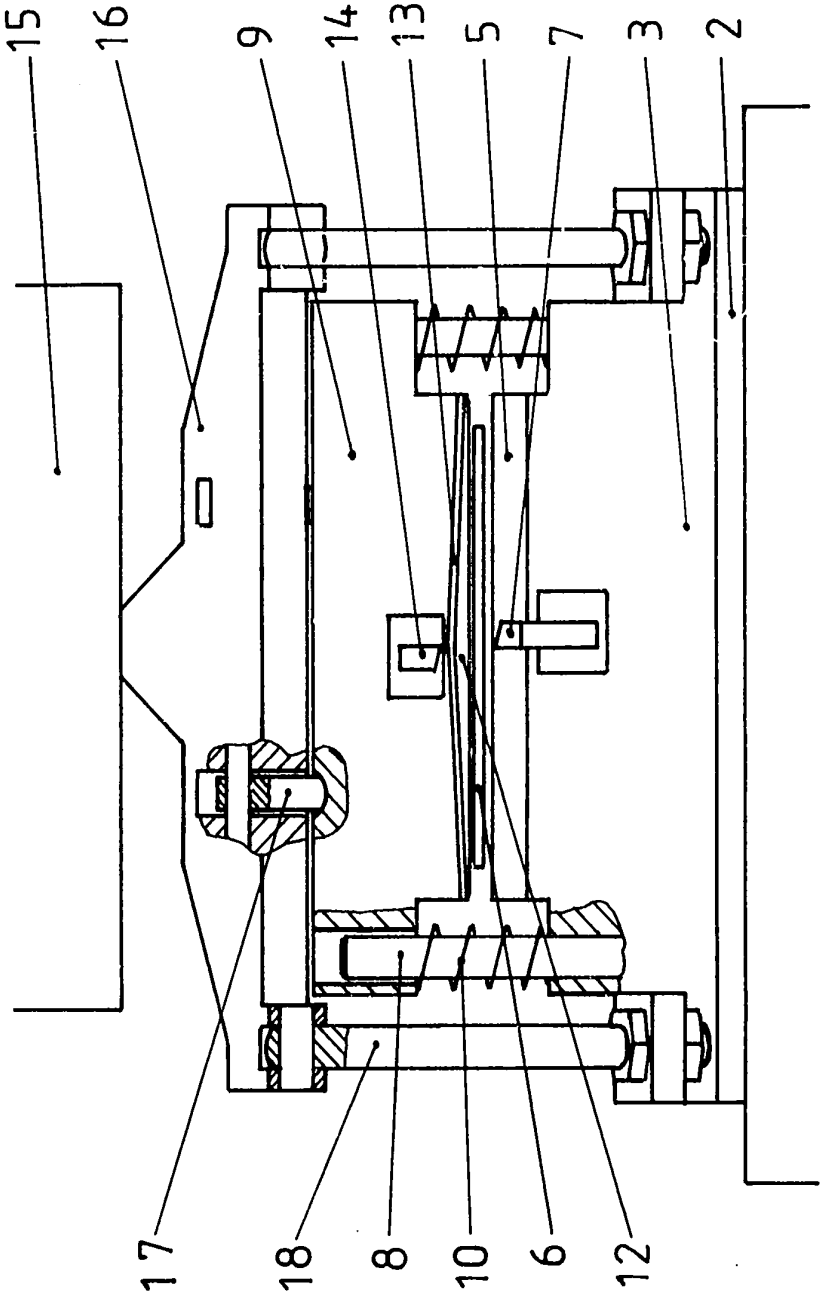


Fig.2