

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



(12) Ausschließungspatent

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

PATENT SCHRIFT

(11) **DD 292 387 A5**

5(51) B 02 C 13/28
B 02 C 13/09

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 02 C / 338 467 4

(22) 07.03.90

(44) 01.08.91

(71) siehe (73)

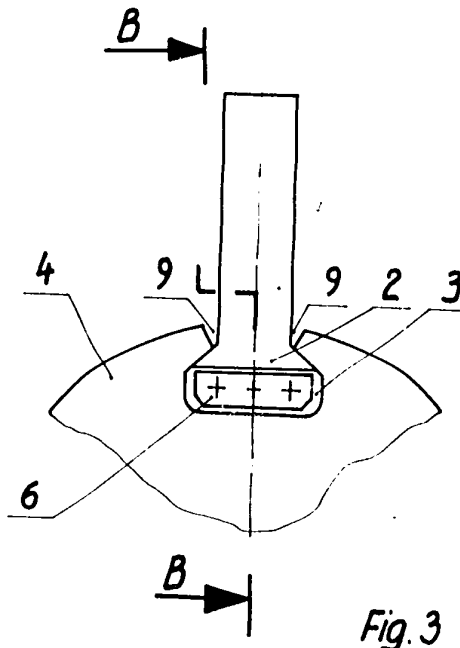
(72) Eibs, Manfred, Dr.-Ing.; Wunderling, Karlheinz; Claußen, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing., DE

(73) VEB Schwermaschinenbau-Kombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg, Marienstraße 20, O - 3011 Magdeburg, DE

(54) Elastische Schlagleistungsbefestigung im Rotor von Schlagprallmühlen oder -brechern

(55) elastische Schlagleistenbefestigung;
Schlagprallmühle; Schlagprallbrecher; Brechgut;
Rotorscheibe; elastisches Zwischenstück; Keilplatte;
Druckplatte

(57) Die Erfindung betrifft eine elastische Schlagleistenbefestigung im Rotor von Schlagprallmühlen oder -brechern und findet Anwendung in Maschinen für die Hart- und Mittelharterzkleinerung, insbesondere bei der Hochgeschwindigkeits-Prallzerkleinerung von Brechgütern. Die wesentlichen Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß die Schlagleisten-Grundkörper an ihrem Befestigungspunkt besonders konstruktiv gestaltet sind, mit großem Pendel- und Montagespiel in den Ausschnitten der Rotorscheiben eingesetzt werden und durch elastische Zwischenstücke und seitlich angeordnete Druckplatten bzw. unterhalb angeordneter Keilplatte und Keilen in der Rotorscheibe elastisch befestigt werden. Fig. 3



Patentansprüche:

1. Elastische Schlagleistenbefestigung im Rotor von Schlagprallmühlen oder -brechern, **gekennzeichnet dadurch**, daß Schlagleisten-Grundkörper (1) an ihren Befestigungspunkten schwalbenschwanzartige, trapezförmige, kreisbogenförmige oder beliebig andersartige Schlagleistenvorsprünge (2) aufweisen, die mit großem Pendelspiel (9) und Montagespiel zwischen den Unterkanten der Schlagleistenvorsprünge (2) und den Ausschnitten (3) in den Rotorscheiben (4) angeordnet werden, wobei in diesen Ausschnitten (3) zwischen Unterkante Schlagleistenvorsprung (2) und Unterkante Ausschnitt (3) Klemmelemente – elastische Zwischenstücke (5) – vorgesehen sind.
2. Elastische Schlagleistenbefestigung gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das elastische Zwischenstück (5) und die zwei seitlich angeordneten Druckplatten (6) mit einer oder mehreren Bohrungen versehen sind und mittels Schrauben (7) und Muttern (8) oder auch Gewinde in einer der Druckplatten (6) verschraubt und damit vorgespannt werden.
3. Elastische Schlagleistenbefestigung gemäß Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß unterhalb des elastischen Zwischenstückes (5) ein oder zwei Keile (12) und eine Keilplatte (13) angeordnet sind.
4. Elastische Schlagleistenbefestigung gemäß Anspruch 1, 2 und 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß an Druckelementen, wie Schrauben (7) oder Keilen (12), Spannwegebegrenzungen in Form von Hülsen (11), Nasen (14) oder Absätzen an Schrauben (7) angeordnet sind.
5. Elastische Schlagleistenbefestigung gemäß Anspruch 1 bis 4, **gekennzeichnet dadurch**, daß an den Schlagleistenvorsprüngen (2) und in den Ausschnitten (3) im Bereich der elastischen Zwischenstücke (5) Vertiefungen (10) ausgebildet sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die erfinderische Lösung findet in Maschinen Anwendung, die für die Hart- und Mittelhartzerkleinerung, insbesondere bei Hochgeschwindigkeits-Prallzerkleinerung von Brechgütern mit oberer Korngrößenbegrenzung des Aufgabengutes, z. B. Kies, eingesetzt werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

In den DE-OS 2347350 und CH-FS 528923 sind Schlagleistenbefestigungen bekannt, die entweder fest über Keile, Exzenter sowie andere Klemmelemente aus Metall auf die Schlagleiste wirken, oder, wie z. B. in DE-OS 3204629 gezeigt, unter Ausnutzung der Fliehkraft beim Anlauf des Rotors ein Verspannen der Schlagleiste im Rotor bewirken. Bei beiden Ausführungsarten werden die Schlagleisten durch zusätzliche Elemente gegen ein axiales, seitliches Verschieben gesichert.

Nachteilig bei diesen starren Schlagleistenbefestigungen ist der Tatbestand, daß die beim Aufprall des Brechgutes auf die Schlagleisten wirkenden Kräfte ungedämpft in den Rotor eingeleitet werden. Das bedingt, daß der Rotor dementsprechend stabil ausgeführt werden muß. Auch bei der massesparenden Bauweise des Rotors als Scheibenrotor ist ein über die gesamte Rotorbreite führender Anlagebalken hinter den Schlagleisten erforderlich. Diese Bauweise ist jedoch, ebenfalls mit starren Schlagleistenbefestigungen, nur dann funktionstüchtig, wenn die Schlagleisten an genannten Anlagebalken exakt anliegen und damit mit hoher Genauigkeit gefertigt werden müssen. Der Anlagebalken erfordert jedoch auf Grund der zusätzlichen Fliehkraft eine Verstärkung der Rotorscheibe, die dann bei manchen Brechgütern eine aufwendige und damit unökonomische Konstruktion darstellt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Schlagleistenbefestigung für schnelllaufende Schlagprallmühlen und -brecher zu schaffen, welche einfach im konstruktiven Aufbau ist, die Konstruktionsmasse der Welle und der Rotorscheibe minimiert sowie im Interesse einer hohen Auslastung der Betriebszeit eine minimale Stillstandszeit beim Wechsel von verschlissenen Schlagleisten gewährleistet.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schlagleistenbefestigung für schnelllaufende Zerkleinerungsmaschinen zu schaffen, welche die Stöße während des Betriebes der Schlagprallmühle bzw. des -brechers auf die Schlagleiste wesentlich gedämpft in den Rotor einleitet und somit eine konstruktiv vereinfachte Ausführung des Scheibenrotors und der notwendigen Klemmelemente möglich wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Schlagleistengrundkörper an ihren Befestigungspunkten schwalbenschwanzartige, trapezförmige, kreisbogenförmige oder beliebig andersartige Schlagleistenvorsprünge aufweisen, die mit großem Montage- oder Pendelspiel in den Ausschnitten der Rotorscheibe angeordnet werden, wobei jeweils im Ausschnitt zwischen Unterkante Schlagleistenvorsprung und Unterkante Ausschnitt ein elastisches Zwischenstück mit seitlichen Druckplatten angeordnet wird.

Es ist erfindungsgemäß, daß das Klemmelement aus elastischem Material besteht und die zwei seitlich angeordneten Druckplatten mit einer oder mehreren Bohrungen versehen sind und mittels Schrauben und Muttern zusammengehalten und vorgespannt werden bzw. das Verspannen des Klemmelementes mittels Keil und Keilplatte, unterhalb des Klemmelementes angeordnet, erfolgt.

Es ist weiterhin erfindungsgemäß, daß an den Druckelementen, wie Schrauben und Keilen, Spannwegbegrenzungen in Form von Hülsen, Nasen oder Absätzen an Schrauben angeordnet sind und daß an den Schlagleistenvorsprüngen und in Ausschnitten im Bereich der elastischen Klemmelemente Vertiefungen vorgesehen sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einigen Ausführungsbeispielen erläutert werden. Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen

Fig. 1: Gesamtansicht einer Schlagseite

Fig. 2: Seitenansicht einer Schlagseite mit trapezförmigen Vorsprüngen

Fig. 3: Seitenansicht der Verbindungsstelle von Rotorscheibe und Schlagseite

Fig. 4: Längsschnitt B-B durch die Verbindungsstelle Rotor – Schlagseite

Fig. 5: Längsschnitt durch die Verbindungsstelle Rotor – Schlagseite mit axialem Formschluß

Fig. 6: Längsschnitt durch die Verbindungsstelle Rotor – Schlagseite mit Spannkeilen.

Die in Fig. 1 dargestellte Schlagseite besteht aus dem Schlagleisten-Grundkörper 1 und mindestens zwei an diesem Grundkörper 1 angeordneten Schlagleistenvorsprüngen 2, die in der Fig. 2 als Trapez dargestellt sind. Diese Schlagleistenvorsprünge 2 können auch schwalbenschwanzartig, kreisbogenförmig oder beliebig andersartig ausgeführt sein. Zum Befestigen des Schlagleisten-Grundkörpers 1 in der Rotorscheibe 4 werden die Schlagleistenvorsprünge 2 und die unverspannten elastischen Zwischenstücke 5 in den Ausschnitt 2 der Rotorscheibe 4 mit großem Spiel seitlich eingeschoben (s. Fig. 3 und 4). Zu beiden Seiten des aus Gummi oder Kunststoff bestehenden elastischen Zwischenstückes 5 sind Druckplatten 6 angeordnet, mit denen mittels Schrauben 7 und Muttern 8 eine Verspannung dieses Zwischenstückes 5 einschließlich der Schlagleistenvorsprünge 2 im Ausschnitt 3 erfolgt, d. h. das elastische Zwischenstück 5 derart radial verformt wird und somit gegen die Innenwandung des Ausschnittes 3 gepreßt wird. In diesem verspannten Zustand des Schlagleistenvorsprunges 2 im Ausschnitt 3 ist ein Pendeln des Schlagleisten-Grundkörpers 1 entsprechend dem Pendelspiel 9 bei zweckentsprechendem Einsatz in Schlagprallmühlen oder -brechern möglich.

Die axiale Fixierung der Schlagleisten-Grundkörper 1 in der Rotorscheibe 4 durch Reibschluß ist in Fig. 4 dargestellt. Eine weitere Möglichkeit der axialen Fixierung der Schlagleisten-Grundkörper 1 mittels Formschluß in vorgesehenen Vertiefungen 10 ist in Fig. 5 und 6 dargestellt. Um die radiale elastische Verspannung der einzelnen Schlagleisten-Grundkörper 1 in der Rotorscheibe 4 einheitlich zu gestalten und eine Überlastung der elastischen Zwischenstücke 5 auszuschließen, wird der Spannweg der Druckplatten 6 durch Hülzen 11, wie in Fig. 5 dargestellt, oder einen analog wirkenden Absatz an den Schrauben 7 begrenzt. In Fig. 6 ist eine weitere Variante der Verspannung des elastischen Zwischenstückes 5 dargestellt, in der mittels Keilen 12 und darüberliegender Keilplatte 13 sowie durch die Nase 14 spannungswegbegrenzter Schraubverbindung der zwei Keile 12 mittels Schraube 7 das elastische Zwischenstück 5 verspannt wird.

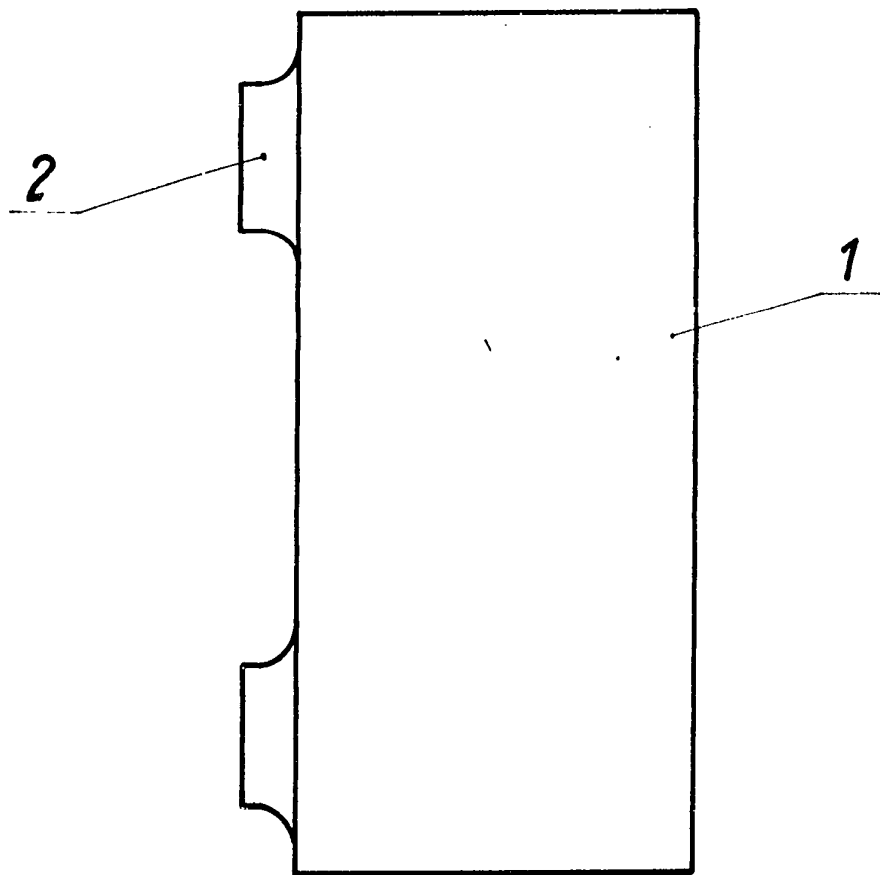


Fig. 1

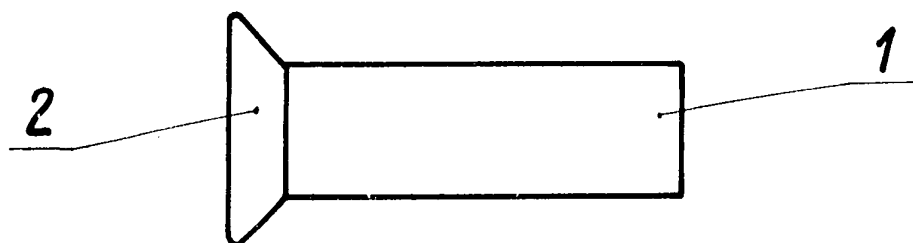
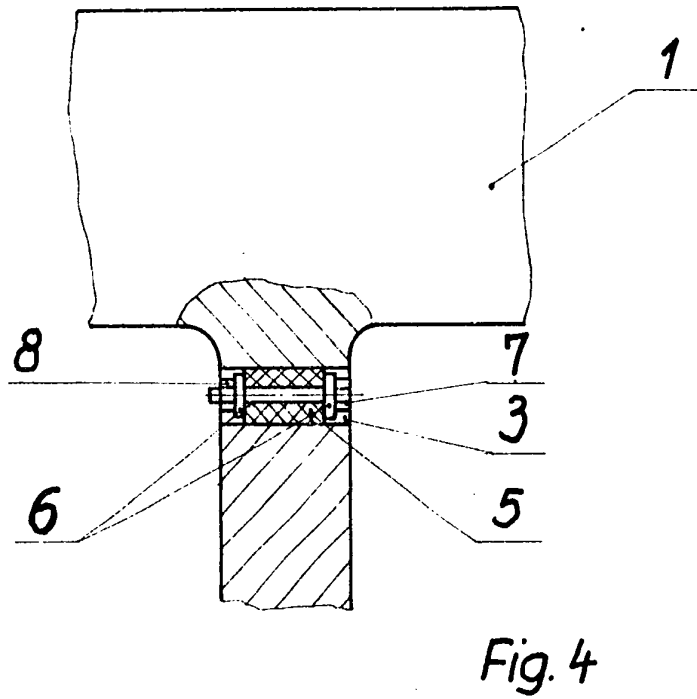
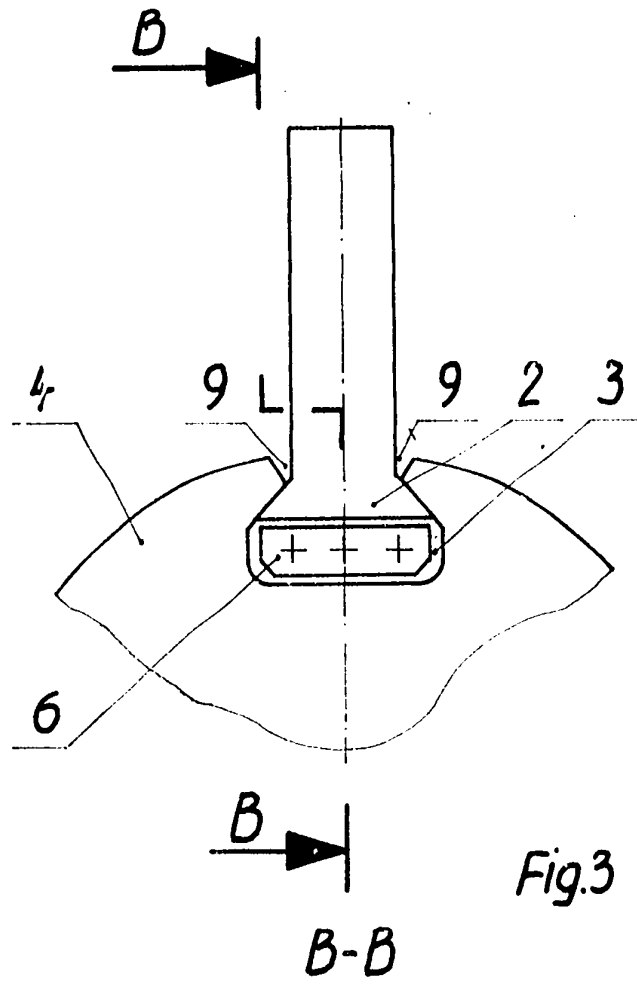


Fig. 2



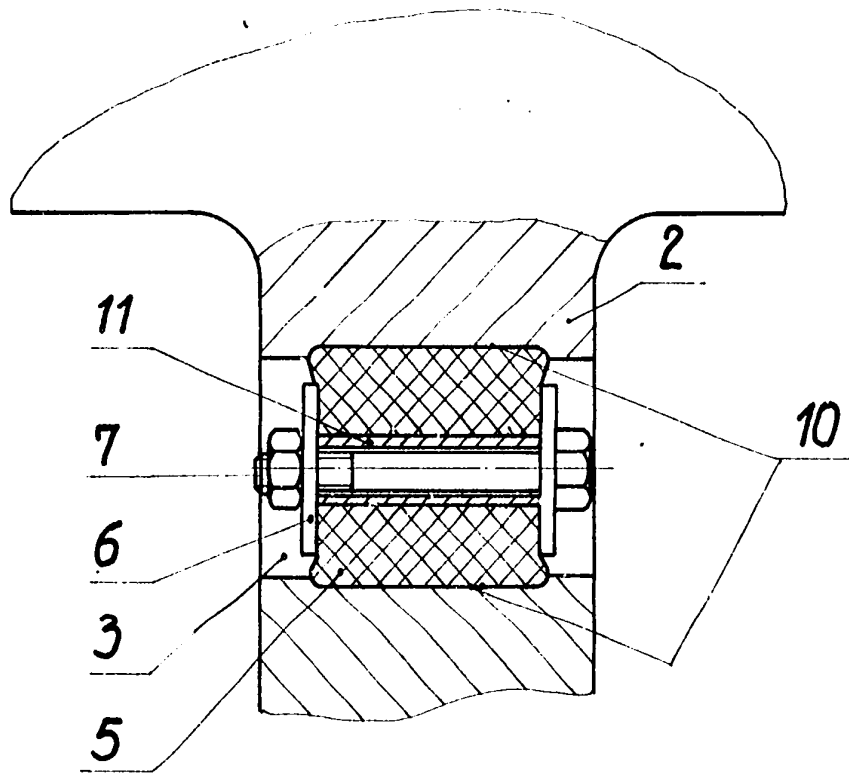


Fig. 5

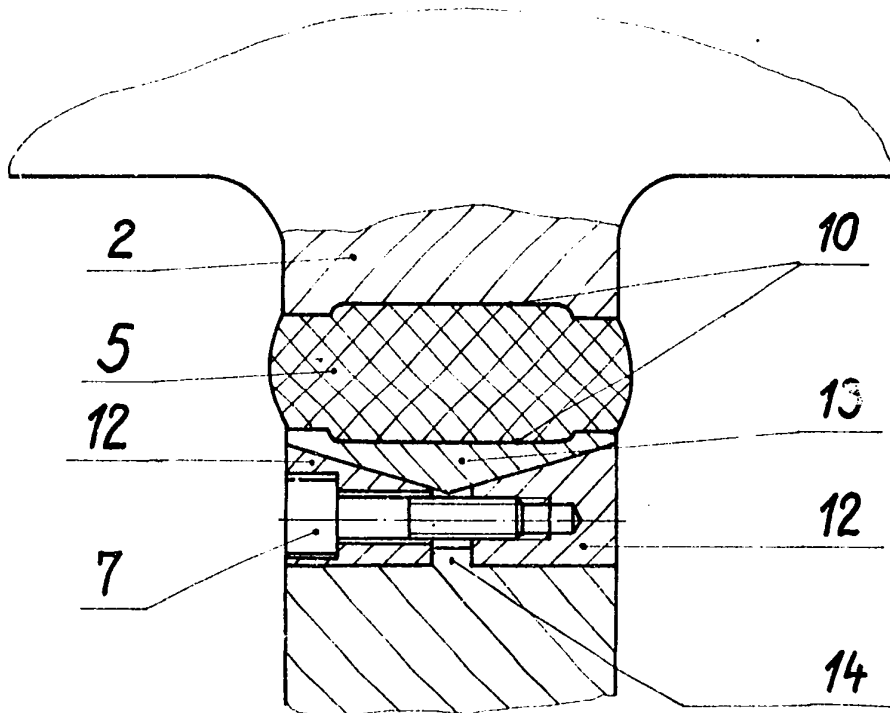


Fig. 6