

(19) BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Patent
aufrechterhalten nach
§ 12 Abs. 3 ErstrG

(12) **PATENTSCHRIFT**
(11) **DD 286 989 B5**

(51) Int. Cl.⁶: B 23 D 33/00

DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DD B 23 D / 319 516 3	06. 09. 88	14. 02. 91	26. 01. 95

(30) Unionspriorität:

(72) Erfinder: Heinrich, Werner, Dipl.-Ing., 10249 Berlin, DE; Zwick, Gerhard, 10407 Berlin, DE; Heimann, Leo, 15827 Blankenfelde, DE; Imhof, Helmut, Dipl.-Ing., 10249 Berlin, DE; Chybiak, Hans, 13088 Berlin, DE

(73) Patentinhaber: SKET Schwermaschinenbau Magdeburg GmbH, Marienstr. 20, 39112 Magdeburg, DE

(54) Weiche hinter einer rotierenden Schere

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE-OS 2 430 790 DD 235 202 A 1

Patentansprüche:

1. Weiche hinter einer rotierenden Schere mit zwei Messerbahnen zum Schöpfen der Anfänge und Enden von Walzadern und zum Schneiden von Notschnittlängen, bestehend aus einem festen und einem beweglichen Rinnenteil zum Ableiten der nach unten gelenkten Schopf- und Notschnittenden bzw. des nach oben gelenkten Walzgutes, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein als Wechseleinheit (ingerichteter Weichenkasten (1)), der eine feste, zur Schere gerichtete Weichenzunge (3) und eine gegen die Weichenzunge (3) hochschwenkbare Klappe (4) aufweist, ausgangsseitig auf einer schwenkbaren, mit einem einstellbaren Stellungsbegrenzungsglied (9) verbundenen Kurbelwelle (6) lösbar gelagert und eingangsseitig mit einem lösbaren Kippgestänge (14) verbunden ist.
2. Weiche nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Kippgestänge (14) aus einer längsverstellbaren Schubstange (15), die über eine Schwinge (16) mit einem Arbeitszylinder (17) verbunden ist, und einer Führungsstange (18), die die Schubstange mit einem am Weichenkasten (1) lösbar gelagerten Hebel (19) verbindet, besteht, wobei der Lagerpunkt (22) des Arbeitszylinders (17) an der Schwinge (16) und der Lagerpunkt (23) der Führungsstange (18) an einem Gestell (7) einstellbar angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Weiche hinter einer rotierenden Schere mit zwei Messerbahnen zum Schöpfen der Anfänge und Enden von Walzadern und zum Schneiden von Notschnittlängen in einer Walzstraße.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Nach der DD 235202 ist eine Weiche an einer im Start-Stop-Betrieb arbeitenden rotierenden Schere für stabförmiges Walzgut bekannt, die aus zwei nebeneinander befindlichen, mit einer abklappbaren Abdeckung versehenen Laufbahnen besteht, von denen die eine, fest angeordnete Laufbahn außerhalb der geraden Laufrichtung des Walzgutes, die andere, vertikal schwenkbare Laufbahn in gerader Laufrichtung des Walzgutes liegt.

Das stabförmige Walzgut wird vor der Schere in Richtung der fest angeordneten Laufbahn der Weiche hinübergeführt, und die nach unten abgelenkten Anfangsschopfstücke gelangen unter einen nach unten geschwenkten Abweiser und von dort zu Schrottsammlern.

Der beim Schnitt an der Schere nach oben abgelenkte nachlaufende Walzstab wird in die gerade Laufbahn zurückgeführt und gelangt somit auf die vertikal schwenkbare Laufbahn, die beim Abtrennen der Endschopfstücke nach unten in Richtung von Schrottsammlern und beim Abtrennen von Probenstücken nach oben zu einer Probenfangvorrichtung geschwenkt wird. Diese Weiche eignet sich nicht zur Verarbeitung eines Programms mit unterschiedlichen Abmessungen der Walzadern, insbesondere nicht für breites Flach- und starkes Rundmaterial und den hierzu notwendigen Scheren mit einem großen Messerkreis.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Schopf- und Notschnittenden von Walzadern unterschiedlicher Abmessungen in einer Walzstraße, insbesondere Rund- und breites Flachmaterial, bei hoher Walzgeschwindigkeit sicher abzuführen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Weiche hinter einer rotierenden Schere mit zwei Messerbahnen zum Schöpfen der Anfänge und Enden und Teilen bei Notschnitt zu schaffen, die die je nach Abmessung auf der einen oder anderen Messerbahn der Schere geschöpften Walzadern sowie die Schopf- und Notschnittenden unmittelbar an der Schere übernimmt, störungsfrei zu einem Walzgerüst bzw. in Schrottkübeln oder einem nachfolgenden Zerkleinerer ableitet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein als Wechseleinheit eingerichteter Weichenkasten, der eine feste, zur Schere gerichtete Weichenzunge und eine gegen die Weichenzunge schwenkbare Klappe aufweist, ausgangsseitig auf einer schwenkbaren, mit einem Stellungsbegrenzungsglied verbundenen Kurbelwelle lösbar gelagert und eingangsseitig mit einem lösbaren Kippgestänge verbunden ist, wobei die Anordnung der Kurbelwelle in Verbindung mit dem Kippgestänge sowohl ein Heranfahren des Weichenkastens an die Schere als auch eine individuelle Anpassung an das Walzprogramm gewährleistet. Ferner besteht das Kippgestänge aus einer längsverstellbaren Schubstange, die über eine Schwinge mit einem Arbeitszylinder verbunden ist, und einer Führungsstange, die die Schubstange mit einem am Weichenkasten lösbar gelagerten Hebel verbindet, wobei die Lagerpunkte des Arbeitszylinders an der Schwinge bzw. der Führungsstange an einem Gestell einstellbar angeordnet sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt eine perspektivische Ansicht des Weichenkastens, in Stellung Materialdurchlauf.

Die Zeichnung zeigt den Weichenkasten 1, der aus zwei parallel angeordneten, zur (nicht dargestellten) Schere hin aufgebogenen Seitenwänden 2 und der zwischengesetzten Weichenzunge 3 besteht.

Unterhalb der Weichenzunge 3 ist eine in den Seitenwänden 2 gelagerte Klappe 4 angeordnet, die durch einen Arbeitszylinder 5 gegen die Weichenzunge 3 hochschwenkbar ist. Die Weichenzunge 3 ist in vertikaler Richtung keilförmig ausgebildet, wobei die Zungenspitze auf der Eingangsseite des Weichenkastens 1 liegt und in Richtung der Schere zeigt.

Ausgangsseitig ist der Weichenkasten 1 lösbar auf einer Kurbelwelle 6 gelagert, die wiederum in einem Gestell 7 gelagert ist. Die Kurbelwelle 6 ist auf der einen Seite mit einem Arbeitszylinder 8 und auf der anderen mit einem Stellungsbegrenzungsmitglied 9 verbunden. Eingangsseitig ist ein verstell- und lösbares Kippgestänge 14 an den Weichenkasten 1 angelenkt.

Das Stellungsbegrenzungsmitglied 9 besteht aus einer über einen Hebel 10 mit der Kurbelwelle 6 verbundenen Gewindespindel 11, deren vertikale Bewegung durch zwei gegen einen Anschlag 12 verstellbare, arretierbare Muttern 13 begrenzt ist.

Das Kippgestänge 14 besteht aus einer längenverstellbaren Schubstange 15, die über eine Schwinge 16 mit einem Arbeitszylinder 17 verbunden ist, und einer Führungsstange 18, die die Schubstange 15 mit einem Hebel 19 verbindet, der am Weichenkasten 1 auf einem Wellenstumpf 20 dreh- und durch eine Keilverbindung 21 lösbar gelagert ist, wobei die Lagerpunkte 22 bzw. 23 des Arbeitszylinders 17 an der Schwinge 16 bzw. der Führungsstange 18 am Gestell 7 einstellbar angeordnet sind.

Die Weiche hat folgende Wirkungsweise:

Die Weiche muß vordere und hintere Schopfstücke zu Schrottkübeln, Notschnittenden zu einem nachfolgenden Zerhacker und die abgeteilten Walzadern zu einem nachgeordneten (nicht dargestellten) Walzgerüst leiten. Walzadern aus Rund- sowie breitem und weniger breitem Flachmaterial werden zum Schöpfen der vorderen Enden unabgelenkt zur Schere und weiter zur Weiche geführt. Zum Schöpfen der hinteren Enden und beim Notschnitt gelangt das nicht auslenkbare breite Flachmaterial unabgelenkt zur Schere und zur Weiche.

Rund- und weniger breites Flachmaterial wird sowohl zum Schöpfen der hinteren Enden als auch bei Notschnitt zur anderen Messerbahn der Schere abgelenkt und von dieser zur Weiche geführt.

Beim Schöpfen der vorderen Enden einer Walzader muß die Zungenspitze der Weichenzunge 3 mit gegen die Weichenzunge 3 hochgeschwenkter Klappe 4, bedingt durch die Walzgutabmessungen und den erforderlichen großen Messerradius, zur Vermeidung von Störungen dicht an die Schere herangeführt werden. Zu diesem Zweck wird die Kurbelwelle 6 mit dem aufsitzenden Weichenkasten 1 durch den Arbeitszylinder 8 entgegengesetzt zur Stabaufrichtung in eine vom Stellungsbegrenzungsmitglied 9 vorgegebene, von der Abmessung der Walzader abhängige Stellung geschwenkt.

Der am ausgeschwenkten Weichenkasten 1 angelenkte, sich mit der Bewegung des Weichenkastens aufrichtende Hebel 19 des vom unbeaufschlagten Arbeitszylinder 17 festgehaltenen Kippgestänges 14 hebt den Weichenkasten 1 eingangsseitig so hoch an, daß das abgetrennte vordere Schopfstück einwandfrei unter Weichenzunge 3 und Klappe 4 hinweg zu den Schrottkübeln und die nachfolgende, von der Schere angehobene Walzader oberhalb der Weichenzunge 3 zum nachgeordneten Walzgerüst geleitet werden. Eine Anpassung an das Walzprogramm kann durch eine Veränderung der Schwenkbewegung des Hebels 19 erfolgen, indem die Schubstange 15 bzw. der Lagerpunkt 23 der Führungsstange 18 verstellt wird. Die Kurbelwelle 6 wird bei Materialdurchlauf zum Walzgerüst wieder in Ausgangsstellung zurückgeschwenkt.

Beim Schöpfen des hinteren Endes einer Walzader bzw. beim Notschnitt muß die Weichenzunge 3 in solche Stellung gebracht werden, daß der Durchlauf der Walzader gewährleistet bleibt und die nachlaufenden hinteren Schopfstücke bzw. Notschnittenden sicher gefangen und abgeführt werden.

Zu diesem Zweck wird bei in Ausgangsstellung verbleibender Kurbelwelle 6 der Weichenkasten 1 mit Hilfe des durch den zugehörigen Arbeitszylinder 17 betätigten Kippgestänges 14 in eine Stellung gehoben wird, daß der durchlaufende Walzstab nicht behindert wird und das nachlaufende hintere Schopfende bei gegen die Weichenzunge 3 hochgeschwenkter Klappe 4 zu den Schrottkübeln bzw. das Notschnittende bei abgeschwenkter Klappe 4 zwischen dieser und der Weichenzunge 3 zum Zerhacker abgeleitet werden können.

Die vorgesehene Kinematik ermöglicht sowohl eine nahe Stelle der Weichenzunge 3 zur Schere bei einem Programm „Schöpfen vorn“ als auch eine weiter entfernte Stellung bei den Programmen „Schöpfen hinten“ und „Notschnitt“ sowie eine den Walzprogrammen angepaßte veränderliche Bewegung der Weichenzunge 3 durch die Längenverstellbarkeit der Schubstange 15 und der Verstellmöglichkeit der Lagerpunkte 22 bzw. 23 des Arbeitszylinders 17 bzw. der Führungsstange 18. Der Weichenkasten 1 ist als eine Wechseinheit eingerichtet und kann beispielsweise mit einem Hebezeug schnell ausgewechselt werden.

Die erfindungsgemäße Weiche gestattet somit, die je nach Abmessung auf der einen oder anderen Messerbahn der Schere geschöpften Walzadern bzw. die Schopf- und Notschnittenden unmittelbar an der Schere zu übernehmen und störungsfrei zu einem nachgeordneten Walzgerüst bzw. zu Schrottkübeln oder einen nachfolgenden Zerhacker abzuleiten.

