



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1967/90

(51) Int.Cl.⁵ : B23D 15/04
B23D 15/00

(22) Anmeldetag: 28. 9.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1992

(45) Ausgabetag: 10. 8.1992

(73) Patentinhaber:

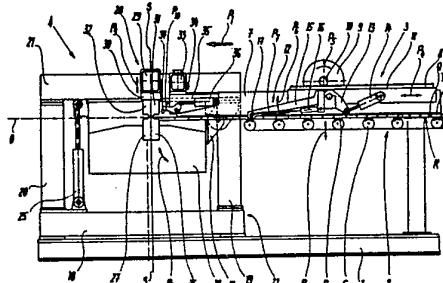
EVG ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-GES.M.B.H.
A-8021 GRAZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

RITTER GERHARD DIPL.ING. DR.
GRAZ, STEIERMARK (AT).
RITTER KLAUS DIPL.ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).
JAHRBACHER GERT DIPL.ING.
PEGGAU, STEIERMARK (AT).
FÜRNDOÖRFER PETER ING.
GRAZ, STEIERMARK (AT).

(54) SCHNEIDANLAGE ZUM ABSCHNEIDEN VON STÜCKEN WÄHLBARER LÄNGE VON EINEM GITTERROST

(57) Schneidanlage zum Abschneiden von Stücken wählbarer Länge von einem Gitterrost (R), der aus parallelen Tragstäben (T) und diese senkrecht kreuzenden, mit den Tragstäben verschweißten Querstäben (Q) besteht, mit einer Zuführeinrichtung (2) für den Gitterrost, mit einer Schneidvorrichtung (14) und mit einer Steuereinrichtung für die Zuführeinrichtung und die Schneidvorrichtung, wobei ein Anschlag (37) für den Anfang des zugeführten Gitterrostes vorgesehen ist, der in Vorschubrichtung des Gitterrostes vor einer Schnittebene (S-S) in eine durch die Oberkante der Tragstäbe des Gitterrostes bestimmte Vorschubebene (0-0) schwenkbar ist, wobei eine zusätzliche Vorschubeinrichtung (3) vorgesehen ist, mit welcher der Gitterrost aus einer durch den Anschlag bestimmten Null-Stellung relativ zur Schnittebene positionierbar ist und wobei der Führungsbalken und der Messerbalken der Schneidvorrichtung aus einer Ruhestellung außerhalb der Vorschubebene in eine im Bereich der Vorschubebene liegende Arbeitsstellung schwenkbar sind, in welcher sie mit einer in der Schnittebene höhenverstellbar angeordneten Stützvorrichtung (28) für einen die Tragstäbe aufnehmenden Führungsbalken (26) und einen Messerbalken (27) der Schneidvorrichtung in Eingriff versetzbare sind.



AT 394 959 B

5 Die Erfindung betrifft eine Schneidanlage zum Abschneiden von Stücken wählbarer Länge von einem Gitterrost, der aus parallelen Tragstäben und diese senkrecht kreuzenden, mit den Tragstäben verschweißten Querstäben besteht, mit einer Zuführreinrichtung für den Gitterrost, mit einer Schneidvorrichtung, die zum Durchtrennen der Tragstäbe einen quer zur Zuführrichtung verlaufenden feststehenden Führungsbalken und einen entlang einer Schnittebene in horizontaler Richtung relativ zum Führungsbalken bewegbaren Messerbalken aufweist, wobei der Führungsbalken und der Messerbalken kammartige Schneidzähne und kammartige Zahnlöcken zur Aufnahme der Tragstäbe aufweisen, und mit einer Steuereinrichtung für die Zuführreinrichtung und die Schneidvorrichtung.

10 Aus der AT-PS 356.481 ist eine Anlage dieser Art bekannt, bei welcher der Führungs- und der Messerbalken in einem Gestell in vertikaler Richtung gemeinsam verstellbar sind. Der Nachteil dieser Konstruktion besteht darin, daß die Vertikalverstellung der beiden Balken aus der abgesenkten Ruhestellung in die angehobene Schneidstellung ein genau paralleles Heben und Senken beider Balken erfordert, um ein Verkanten derselben zu vermeiden. Weiterhin ist bei der bekannten Schere nachteilig, daß beim Durchtrennen der Tragstäbe die Schneidzähne vor allem am Grund der Zahnlöcken einseitig belastet werden, wodurch bei kleiner Querstäbeilung oder bei breiten Tragstäben und dadurch bedingter schmaler Schneidzahnbreite die Schneidezähne verbogen werden oder ausbrechen können.

15 15 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Schneidanlage der einleitend angegebenen Art zu schaffen, die es einerseits ermöglicht, den Führungsbalken und den Messerbalken exakt in die Arbeitsstellung zu bewegen und anderseits den Gitterrost präzise in die Schneidvorrichtung zu befördern und in dieser zum Schnitt festzulegen, wobei gleichzeitig die Gefahr einer Verformung bzw. Beschädigung der Schneidwerkzeuge beim Schnitt unter der Wirkung der auftretenden Scherkräfte vermieden werden soll.

20 20 Die erfindungsgemäße Schneidanlage zeichnet sich dadurch aus, daß ein Anschlag für den Anfang des zugeführten Gitterrostes vorgesehen ist, der in Vorschubrichtung des Gitterrostes vor der Schnittebene in eine durch die Oberkante der Tragstäbe des Gitterrostes bestimmte Vorschubebene schwenkbar ist, daß eine zusätzliche Vorschubeinrichtung vorgesehen ist, mit welcher der Gitterrost aus einer durch den Anschlag bestimmten Null-Stellung relativ zur Schnittebene positionierbar ist und daß der Führungsbalken und der Messerbalken der Schneidvorrichtung aus einer Ruhestellung außerhalb der Vorschubebene in eine im Bereich der Vorschubebene liegende Arbeitsstellung schwenkbar sind, in welcher sie mit einer in der Schnittebene höhenverstellbar angeordneten Stützvorrichtung für den Führungsbalken und den Messerbalken in Eingriff versetzbare sind.

25 30 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Stützvorrichtung einen feststehenden Stützbalken und einen beweglichen Stützbalken mit jeweils kammartig ausgebildeten, in die zugeordneten Zahnlöcken des Führungsbalkens und des Messerbalkens der Schneidvorrichtung eingreifenden, im wesentlichen bis zur Vorschubebene reichenden Zähnen auf, wobei die Bewegung des beweglichen Stützbalkens mit jener des Messerbalkens zum Durchtrennen der Tragstäbe koppelbar und die Zähne des Führungsbalkens und des Messerbalkens an den entsprechenden Zähnen der Stützbalken abstützbar sind.

35 35 Durch die Erfindung wird jede Bewegungsungenauigkeit des Führungs- und des Messerbalkens vermieden. Der Gitterrost kann jeweils genau in die gewünschte Schnittposition versetzt werden und es wird vorteilhaft jede Überbeanspruchung der Schneidwerkzeuge vermieden, so daß ein exakter Schnitt vorgenommen werden kann.

40 40 Weitere Merkmale der Erfindung werden nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen: Fig. 1 in Seitenansicht eine Schneidanlage nach der Erfindung; Fig. 2 ein Detail eines Führungsbalkens, eines Messerbalkens und zugeordneter Stützbalken sowie eine Einstell- und Fixiereinrichtung für die Stützbalken, jeweils in Vorschubrichtung des Gitterrostes gesehen; Fig. 3 in einem vergrößerten Detail das Eingreifen der Schneidzähne des Führungsbalkens und des Messerbalkens in die Zähne der Stützbalken; Fig. 4 ebenfalls eine Seitenansicht der Schneidanlage, wobei die Schneidvorrichtung in abgesenkter Ruhestellung sowie eine Vorrichtung zum Abtransport von Rostabfallstücken dargestellt sind.

45 45 Wie in Fig. 1 dargestellt ist, weist die Schneidanlage ein Maschinengestell (1) auf dem ein angetriebener, höhenverstellbarer Rollgang (2) und eine Vorschubeinrichtung (3) zum Zuführen eines abzulängenden Gitterrostes (R) entsprechend der Vorschubrichtung (P_1) zu einer ebenfalls auf dem Maschinengestell (1) montierten Schneidvorrichtung (4) angeordnet sind. Zur Schneidanlage gehört außerdem noch eine in Fig. 1 weggelassene, jedoch in Fig. 4 dargestellte Fördereinrichtung (5) zum Abtransport von Gitterrostreststücken (A).

50 50 Der Gitterrost (R) besteht aus im Abstand parallel verlaufenden, aus Flachstahlbändern gebildeten Tragstäben (T) und aus senkrecht zu diesen verlaufenden Querstäben (Q), die mit den Flachstäben verschweißt, vorzugsweise in diese eingeschweißt sind. Der gegenseitige Abstand der Querstäbe (Q) wird bereits bei der Herstellung des Gitterrostes zweckmäßig derart gewählt, daß entsprechend der gewünschten abzulängenden Gitterrostlänge ein Einführen der später beschriebenen Schneidwerkzeuge in die Querstablücken möglich ist. Die Oberkante der Tragstäbe (T) legt eine höhenkonstante Vorschubebene (O-O) fest. Der Rollgang (2) weist in Richtung des Pfeiles (P_2) antreibbare Tragrollen (6) auf, die aus später dargelegten Gründen mit einem Freilauf versehen sein müssen. Der Rollgang (2) ist entsprechend dem Doppelpfeil (P_3) höhenverstellbar, um zu gewährleisten, daß bei unterschiedlichen Tragstabhöhen die Oberkante der Tragstäbe immer in der Vorschubebene (O-O) liegt. Außerdem besitzt

der Rollgang (2) eine nicht dargestellte Seitenführung für den Gitterrost (R).

Die Vorschubeinrichtung (3) weist einen auf einem Fahrbahnträger (7) entsprechend dem Doppelpfeil (P_4) verschiebbaren Wagen (8) auf. Zum Antrieb des Wagens (8) ist ein Antriebsmotor (9) vorgesehen, dessen entsprechend dem Doppelpfeil (P_5) drehbares Antriebsritzel (10) mit einer mit dem Wagen (8) fest verbundenen Zahnstange (11) kämmt. Die Bewegungen des Wagens (8) werden mit Hilfe eines nicht dargestellten Wegmeßsystems, beispielsweise einem mit dem Antriebsritzel (10) verbundenen Drehwinkelgeber, gemessen. Die Steuerung der Bewegungen des Wagens (8) erfolgt über eine nicht dargestellte Steuereinrichtung.

Auf dem Wagen (8) ist eine Greifvorrichtung angeordnet, die aus einer schwenkbaren Greifzange (12), einem Schwenkhebel (13) und einem die Schwenkung der Greifzange (12) bewirkenden Arbeitszylinder (14) besteht. Die Greifzange (12) weist einen Greifhaken (15) und einen mit Hilfe eines Arbeitszylinders (16) in Richtung des Doppelpfeiles (P_7) bewegbaren Klemmhaken (17) zum Festklemmen eines Querstabes (Q) auf.

Die Schneidvorrichtung (4) weist ein aus einem Grundrahmen (18), einlaufseitig angeordneten Stehern (19), auslaufseitig angeordneten Stehern (20) und einem oberen Rahmen (21) gebildetes ortsfestes Gestell (22) auf. Ein sich quer zur Vorschubrichtung (P_1) über die gesamte Vorrichtungsbreite erstreckender Schneidbalken (23) ist auf jeder Vorrichtungsseite mittels je einer Schwenklagerung (24) mit dem Gestell (22) verbunden und kann mit Hilfe von auf beiden Vorrichtungsseiten am Grundrahmen (18) abgestützten Arbeitszylindern (25) entsprechend dem Doppelpfeil (P_8) aus der in Fig. 4 gezeigten Ruhestellung in die in Fig. 1 dargestellte Arbeitsstellung bzw. Schneidstellung in den Bereich der Vorschubebene (O-O) geschwenkt werden.

Der Schneidbalken (23) trägt einen horizontalen, sich quer zur Vorschubrichtung (P_1) über die gesamte Vorrichtungsbreite erstreckenden, mit dem Schneidbalken fest verbundenen Führungsbalken (26) sowie einen horizontalen, relativ zum Führungsbalken bewegbaren, sich ebenfalls über die gesamte Vorrichtungsbreite erstreckenden Messerbalken (27). Wie später noch erläutert wird, wirkt mit dem Führungsbalken (26) und mit dem Messerbalken (27) eine allgemein mit (28) bezeichnete Stützvorrichtung zusammen. Die Stützvorrichtung (28) weist einen am oberen Rahmen (21) des Gestells (22) in Richtung des Doppelpfeiles (P_9) höhenverstellbar angebrachten Träger (29), eine sich quer zur Vorschubrichtung (P_1) über die gesamte Vorrichtungsbreite erstreckende Führung (30) für einen feststehenden, sich über die gesamte Vorrichtungsbreite streckenden, horizontalen Stützbalken (31) und für einen quer zur Vorschubrichtung (P_1) bewegbaren, sich ebenfalls über die gesamte Vorrichtungsbreite erstreckenden horizontalen Stützbalken (32) auf.

Die zum Durchtrennen der Tragstäbe (T) des Gitterrostes (R) auszuführende Schneidbewegung des Messerbalkens (27) entsprechend dem Doppelpfeil (P_{11}) (Fig. 2) wird von nicht dargestellten, senkrecht zur Vorschubrichtung (P_1) auf beide Enden des Messerbalkens (27) einwirkenden Arbeitszylindern bewirkt. Hierbei wird nach jedem erfolgten Schnitt der Messerbalken (27) wieder in die Ausgangslage zurückgestellt.

Durch die Trennebene zwischen dem Führungsbalken (26) und dem Messerbalken (27) wird eine senkrecht zur Vorschubebene (O-O) und senkrecht zur Zeichenebene stehende Schnittebene (S-S) definiert.

Ein am oberen Rahmen (21) des Gestells (22) in Vorschubrichtung vor der Schnittebene (S-S) angebrachter horizontaler Querträger (33) trägt eine Anschlageinrichtung (34). Diese weist eine Konsole (35) und einen mittels Arbeitszylindern (36) entsprechend dem Doppelpfeil (P_{10}) in die Vorschubebene (O-O) schwenkbaren Anschlaghebel (37) auf. Die zum Führen des Gitterrostes (R) in der Schneidvorrichtung (4) notwendigen Einrichtungen sind in Fig. 1 der Übersicht halber weggelassen und in Fig. 4 dargestellt.

In Fig. 2 ist, in Vorschubrichtung (P_1) gesehen, ein Detail des Führungsbalkens (26), des Messerbalkens (27) und der Stützbalken (31), (32) sowie eine Justier- und Fixiereinrichtung für die Stützbalken dargestellt. Die Bezugszeichen der entsprechenden, nicht sichtbaren Elemente, die deckungsgleich hinter den sichtbaren Elementen liegen, sind in Klammern angegeben. Der Führungsbalken (26) und der Messerbalken (27) weisen an ihren oberen, den Stützbalken (31), (32) zugewandten Schmalseiten kammartig ausgebildete Schneidzähne (38), (39) auf. Die Anzahl dieser Zähne und die Anzahl von die Tragstäbe vor dem Schnitt aufnehmenden Zahnlücken (40) bzw. (41) ist an die maximale Anzahl der Tragstäbe (T) und an den kleinstmöglichen Tragstababstand angepaßt.

Der feststehende und der bewegliche Stützbalken (31) bzw. (32) besitzen an ihren unteren, dem Führungsbalken (26) und dem Messerbalken (27) zugewandten Schmalseiten Zähne (42) bzw. (43), die derart angeordnet und ausgebildet sind, daß sie mit Spiel in die jeweiligen Zahnlücken (40) bzw. (41) der entsprechenden Schneidzähne (38) bzw. (39) des Führungsbalkens (26) und des Messerbalkens (27) eingreifen und mit ihren Unterkanten (42c) bzw. (43c) im wesentlichen bis zur Vorschubebene (O-O) der Oberkanten der Tragstäbe (T) reichen.

Die Höhenverstellbarkeit der Stützvorrichtung (28) entsprechend dem Doppelpfeil (P_9) (Fig. 1) ermöglicht einerseits das genaue Einjustieren der Zahnunterkanten (42c) bzw. (43c) relativ zur Vorschubebene (O-O), anderseits können für den Fall, daß die Querstäbe (Q) auf den Oberkanten der Tragstäbe (T) aufgeschweißt sind, die Stützvorrichtung (28) und damit die Zähne (42), (43) aus der Vorschubbahn der Querstäbe gehoben werden. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die Schneidbewegung, d. h. die Bewegung des Messerbalkens (27) relativ zum Führungsbalken (26) entsprechend dem Doppelpfeil (P_{11}) in Vorschubrichtung (P_1) gesehen, sowohl nach rechts

als auch nach links auszuführen. Hierbei folgt der bewegliche Stützbalken (32) dieser Schneidbewegung des Messerbalkens (27), weil er mit diesem durch das Ineinandergreifen der Zähne (43) in die Zahnlücken (41) der Schneidzähne (39) des Messerbalkens (27) zwangsweise gekoppelt ist. Die entsprechenden rechten und linken Endlagen des Messerbalkens (27) bzw. des beweglichen Stützbalkens (32) nach erfolgtem Schnitt und vor der Rückstellung in die Ausgangslage sind in Fig. 2 gestrichelt mit (27') und (27'') bzw. mit (32') und (32'') angedeutet.

Zu beiden Seiten der Führung (30) sind Stellschrauben (44) angebracht, die ein genaues Einjustieren des feststehenden Stützbalkens (31) relativ zum Führungsbalken (26) ermöglichen.

Zu beiden Seiten des Querträgers (29) ist je eine Lagerplatte (45) angeordnet, die einen Arbeitszylinder (46) trägt. Mit der entsprechend dem Doppelpfeil (P₁₂) bewegbaren Kolbenstange des Arbeitszylinders (46) ist eine Aufnahme (47) fest verbunden, die einen einstellbaren Anschlag (48) für den feststehenden Stützbalken (31) und einen ebenfalls einstellbaren Anschlag (49) für den beweglichen Stützbalken (32) aufweist. Bei von der Vorschubebene (O-O) weggeschwenktem Schneidbalken (23) ist der bewegliche Stützbalken (32) nicht mehr fixiert und könnte sich daher beispielsweise in der rechten Position (32') befinden, so daß die Aufnahme (47) die entsprechende rechte Position (47') einnimmt. In diesem Fall sind die Zähne (42) des feststehenden Stützbalkens (31) nicht mehr deckungsgleich mit den Zähnen (43) des beweglichen Stützbalkens (32), wodurch ein Ineinandergreifen der Zähne (43) und der Zahnlücken (41) des Messerbalkens (27) und damit ein Zurückschwenken des Schneidbalkens (23) in die Schneidstellung unmöglich wäre. Mit Hilfe des Arbeitszylinders (46) wird der bewegliche Stützbalken (32) in genau deckungsgleiche Lage mit dem feststehenden Stützbalken (31) gebracht und dort fixiert, so daß gewährleistet ist, daß beim Zurückschwenken des Schneidbalkens (23) in die Schneidstellung die Zähne (43) des beweglichen Stützbalkens (32) in die Zahnlücken (41) des Messerbalkens (27) eingreifen können.

In Fig. 3 sind zwei Tragstäbe (T₁), (T₂), ein Querstab (Q) und die Vorschubebene (O-O) strichliert eingezeichnet. Analog zur Bezeichnung in Fig. 2 sind die Bezugszeichen der nicht sichtbaren Elemente, die deckungsgleich hinter den sichtbaren Elementen liegen, in Klammern angegeben. Der Ausschnitt zeigt zwei dem Tragstab (T₁) benachbarte Schneidzähne (38') und (38'') des Führungsbalkens (26) mit den dahinterliegenden deckungsgleichen Schneidzähnen (39') und (39'') des Messerbalkens (27), die beim Durchtrennen des Tragstabes (T₁) zusammenwirken. Außerdem sind benachbarte Zähne (42'), (42''), (42''') des feststehenden Stützbalkens (31) mit den dahinterliegenden, deckungsgleichen Zähnen (43'), (43'') und (43''') des beweglichen Stützbalkens (32) dargestellt.

Die Schneidzähne (38'), (38'') bzw. (39'), (39'') besitzen, in Vorschubrichtung (P₁) gesehen, linke Schneidkanten (38'a, 38''a bzw. 39'a, 39''a) und rechte Schneidkanten (38'b, 38''b bzw. 39'b, 39''b).

Analog hiezu besitzen die Zähne (42', 42'', 42''') bzw. (43', 43'', 43''') linke Zahnlanken (42'a, 42''a, 42'''a bzw. 43'a 43''a, 43'''a) und rechte Zahnlanken (42'b, 42''b, 42'''b bzw. 43'b, 43''b, 43'''b). Beim Durchtrennen des Tragstabes (T₁) durch eine in Vorschubrichtung (P₁) gesehen beispielsweise nach links erfolgende Schnittbewegung des Messerbalkens (27) stützt sich der oberhalb der Vorschubebene (O-O) liegende Bereich der linken Schneidkante (38'a) des Schneidzahnes (38') des Führungsbalkens (26) an der rechten Zahnlanke (42'b) des Zahnes (42') des feststehenden Stützbalkens (31) und außerdem der oberhalb der Vorschubebene (O-O) liegende Bereich der rechten Schneidkante (39'b) des Schneidzahnes (39'') des Messerbalkens (27) an der linken Zahnlanke (43'''a) des Zahnes (43''') des beweglichen Stützbalkens (32) ab. Dies gilt analog für das Durchtrennen aller Tragstäbe des Gitterrostes, so daß sich jeweils der oberhalb der Vorschubebene (O-O) liegende Bereich sowohl der Schneidzähne (38) des Führungsbalkens (26) als auch der Schneidzähne (39) des Messerbalkens (27) an den entsprechenden Zähnen (42) bzw. (43) der Stützbalken (31) bzw. (32) abstützen können. Die Länge aller Zähne wird derart gewählt, daß sich eine optimale Stützfläche zwischen den Schneidzähnen und den Stützbalkenzähnen zur Aufnahme der maximal auftretenden Biegekräfte beim Durchtrennen der Tragstäbe ergibt. Durch diese Anordnung und Ausbildung der Schneidzähne des Führungs- und Messerbalkens sowie der Zähne der Stützbalken werden die beim Durchtrennen der Tragstäbe auftretenden Kräfte gleichmäßig über die Schneidzähne verteilt und es wird vor allem eine Abstützung des freien Endes der Schneidzähne geschaffen, so daß ein Verbiegen oder Ausbrechen der Schneidzähne verhindert wird.

Die Unterkanten der Stützbalkenzähne sind außerdem derart gestaltet und einjustiert, daß sich die Oberkanten der Tragstäbe (T) beim Schnitt an den Unterkanten der Zähne abstützen können, wodurch ein Ausweichen des Gitterrostes (R) beim Schnitt in vertikaler Richtung verhindert wird.

In Fig. 4 ist der Schneidbalken (23) in abgesenkter Ruhestellung gezeigt. Die Stützvorrichtung (28) und die Greifzange (12) sind nur schematisch angedeutet. In der Schneidvorrichtung (4) wird der zu schneidende Gitterrost (R) durch eine entsprechend dem Doppelpfeil (P₁₃) verschiebbare Gleitführung (50) bis in die Schnittebene (S-S) geführt, während der abgelängte Gitterrost (R') entlang einer entsprechenden auslaufseitig angeordneten Gleitführung (51) in Richtung des Pfeiles (P₁₄) abgeführt wird. Etwaige Gitterrostabfallstücke (A), die beim Beschneiden des Gitterrostansfanges bzw. Gitterrostendes anfallen und Gitterrostreststücke, die nicht mehr abgelängt werden können, werden mit Hilfe der Fördereinrichtung (5) aus der Schneidvorrichtung (4) gebracht. Hierbei muß jedes Gitterrostabfallstück (A) mit zumindest einem Querstab versehen sein, um von der Greifzange (12) erfaßt werden

zu können.

Ein mit Hilfe einer Verschiebevorrichtung (52) und Laufrollen (53) entsprechend dem Doppelpfeil (P₁₅) auf einer mit dem Gestell (22) fest verbundenen Fahrbahn (54) verschiebbarer Fahrwagen (55) trägt ein Förderband (56), das über eine mit Hilfe eines Antriebsmotors (57) in Richtung des Pfeiles (P₁₆) antreibbare Antriebswalze (58) und eine Umlenkrolle (59) geführt ist. Nach dem Abtrennen des Gitterrostabfallstückes (A) wird der Querdraht dieses Abfallstückes erneut von der Greifzange (12) erfaßt, der Schneidbalken (23) in seine Ruhestellung geschwenkt, die einlaufseitige Gleitführung (50) entgegen der Vorschubrichtung (P₁) zurückgezogen und das Förderband (56) bis zur Schnittebene (S-S) vorgeschoben. Die Greifzange (12) wirft das Gitterrostabfallstück (A) auf das Förderband (56) ab, welches das Gitterrostabfallstück (A) entsprechend dem Pfeil (P₁₇) und zusätzlich durch eine Seitenführung (60) geführt abtransportiert. Vom Förderband (56) gelangt das Gitterrostabfallstück (A) über einen Abstreifer (61) und eine Gleitbahn (62) in einen Gitterrostabfallbehälter (63). Nach dem Abtransport des Gitterrostabfallstückes (A) wird das Förderband (56) mit Hilfe des Fahrwagens (55) wieder zurückgezogen, um den Bewegungsablauf des Schneidbalkens (23) nicht zu behindern.

Die Schneidanlage arbeitet in folgender Weise: Von einem Vorrat kommend wird der Gitterrost (R) mit Hilfe des Rollganges (2) so weit in die Schneidvorrichtung (4) gefördert, bis der vorderste Querstab (Q) des Gitterrostes (R) an dem in die Vorschubebene (O-O) geschwenkten Anschlaghebel (37) stößt. Durch diesen mechanischen Anschlag ist eine eindeutige Ausgangsstellung des Gitterrostes (R) für alle anschließenden weiteren Positionierbewegungen in die Schnittebene (S-S) gegeben. Der Wagen (8) der Vorschubeinrichtung (3) wird nunmehr aus seiner der Schneidvorrichtung (4) abgewandten Ausgangslage so weit verschoben, bis die Greifzange (12) den nächstliegenden Querstab (Q) erfassen kann. Die Greifzange (12) schwenkt zu diesem Zweck nach unten und erfaßt durch Schließen des Klemmhakens (17) diesen Querstab (Q).

Die durch den Querstab (Q) definierte Ausgangslage der Greifzange (12) definiert die Ausgangsstellung für alle nun folgenden Positionierbewegungen des Wagens (8) und wird als Null-Stellung in die die Bewegungen des Wagens (8) steuernde elektronische Steuereinrichtung eingegeben. In der Steuereinrichtung sind ferner die vorgegebene Querstabteilung des abzulängenden Gitterrostes sowie das gewünschte Schnittprogramm gespeichert.

Der Anschlag (37) als Hebel schwenkt sodann in seine in Fig. 1 dargestellte, oberhalb der Vorschubebene (O-O) liegende Ausgangslage zurück, um den Vorschub des Gitterrostes (R) zu ermöglichen. Der Wagen (8) schiebt den Gitterrost (R) über die nunmehr freilaufenden Tragrollen (6) des Rollganges (2) und die einlaufseitige Gleitführung (50) so lange in Vorschubrichtung (P₁) vor, bis die Schnittpositionen zum Glattschneiden des Gitterrostanfanges, zum Ablängen des Gitterrostes oder zum Glattschneiden des Gitterrostendes mit der Schnittebene (S-S) übereinstimmen. Der Schneidbalken (23) schwenkt sodann in seine Schneidstellung in der Vorschubebene (O-O) und die Greifzange (12) wird leicht geöffnet, um zu vermeiden, daß sie durch etwaige während des Durchtrennens der Tragstäbe auftretende Verschiebung des Gitterrostes deformiert wird. Nach dem Durchtrennen der Tragstäbe (T) schwenkt der Schneidbalken (23) in seine in Fig. 4 dargestellte Ruhestellung zurück, wodurch der Weg für den Vorschub des Gitterrostes freigegeben wird. Die Greifzange (12) ergreift erneut einen Querstab (Q), gegebenenfalls nachdem der Wagen (8) in die Null-Stellung zurückgefahren ist, und der Wagen (8) bringt den Gitterrost (R) zum Ablängen des folgenden Gitterroststückes in eine neue Schnittposition. Die oben geschilderten Vorgänge wiederholen sich so lange, bis alle abzulängenden Gitterroststücke (R') abgeschnitten worden sind.

Ein etwa anfallendes Reststück bzw. Abfallstück (A) des Gitterrostes wird mit Hilfe der Fördereinrichtung (5) abtransportiert, nachdem diese in die in Fig. 4 dargestellte Arbeitsstellung gebracht worden war, wobei das Förderband (56) hiebei mit seinem das Abfallstück (A) übernehmenden Ende über die Schnittebene (S-S) hinausragen und vorzugsweise bis knapp unter die Vorschubebene (O-O) reichen sollte.

Es versteht sich, daß die erläuterte Schneidanlage im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abgewandelt werden kann und nicht auf das erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Schneidanlage zum Abschneiden von Stücken wählbarer Länge von einem Gitterrost, der aus parallelen Tragstäben und diese senkrecht kreuzenden, mit den Tragstäben verschweißten Querstäben besteht, mit einer Zuführreinrichtung für den Gitterrost, mit einer Schneidvorrichtung, die zum Durchtrennen der Tragstäbe einen quer zur Zuführrichtung verlaufenden feststehenden Führungsbalken und einen entlang einer Schnittebene in horizontaler

- 5 Richtung relativ zum Führungsbalken bewegbaren Messerbalken aufweist, wobei der Führungsbalken und der Messerbalken kammartige Schneidzähne und kammartige Zahnlücken zur Aufnahme der Tragstäbe aufweisen, und mit einer Steuereinrichtung für die Zuföhreinrichtung und die Schneidvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anschlag (37) für den Anfang des zugeführten Gitterrostes (R) vorgesehen ist, der in Vorschubrichtung des Gitterrostes vor der Schnittebene (S-S) in eine durch die Oberkante der Tragstäbe (T) des Gitterrostes (R) bestimmte Vorschubebene (O-O) schwenkbar ist, daß eine zusätzliche Vorschubeinrichtung (3) vorgesehen ist, mit welcher der Gitterrost (R) aus einer durch den Anschlag (37) bestimmten Null-Stellung relativ zur Schnittebene (S-S) positionierbar ist und daß der Führungsbalken (26) und der Messerbalken (27) der Schneidvorrichtung (4) aus einer Ruhestellung außerhalb der Vorschubebene in eine im Bereich der Vorschubebene (O-O) liegende Arbeitsstellung schwenkbar sind, in welcher sie mit einer in der Schnittebene (S-S) höhenverstellbar angeordneten Stützvorrichtung (28) für den Führungsbalken (26) und den Messerbalken (27) in Eingriff versetzbare sind.
- 10
- 15 2. Schneidanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützvorrichtung (28) einen feststehenden Stützbalken (31) und einen beweglichen Stützbalken (32) mit jeweils kammartig ausgebildeten, in die zugeordneten Zahnlücken (40; 41) des Führungsbalkens (26) und des Messerbalkens (27) der Schneidvorrichtung (4) eingreifenden, im wesentlichen bis zur Vorschubebene (O-O) reichenden Zähnen (42; 43) aufweist, wobei die Bewegung des beweglichen Stützbalkens (32) mit jener des Messerbalkens (27) zum Durchtrennen der Tragstäbe (T) kuppelbar und die Zähne (38; 39) des Führungsbalkens (26) und des Messerbalkens (27) an den entsprechenden Zähnen (42; 43) der Stützbalken (31; 32) abstützbar sind.
- 20
- 25 3. Schneidanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterkanten (42c; 43c) der Zähne (42; 43) der Stützbalken (31; 32) Stützflächen für die Tragstäbe (T) beim Durchtrennen derselben bilden.
- 30
- 35 4. Schneidanlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der feststehende Stützbalken (31) eine Einrichtung (44) zum Einstellen seiner Lage relativ zum Führungsbalken (26) aufweist und daß der bewegliche Stützbalken (32) eine Einstell- und Fixiereinrichtung (45, 46, 47, 48) zum Einstellen und Fixieren seiner Lage relativ zum feststehenden Stützbalken (31) und zum Messerbalken (27) aufweist.
- 40
- 30 5. Schneidanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuföhreinrichtung als höhenverstellbarer, mit in Vorschubrichtung frei laufenden Tragrollen (6) versehener, antreibbarer Rollgang (2) ausgebildet ist.
- 35 6. Schneidanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum Abtransport von beim Ablängen des Gitterrostes (R) anfallenden Gitterrostreststücken (A) eine Fördereinrichtung (56) vorgesehen ist, die zumindest bis in die Schnittebene (S-S) vorschiebbar ist.
- 40 7. Schneidanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördereinrichtung durch ein angetriebenes Förderband (56) gebildet ist, das auf einem Fahrwagen (55) angeordnet ist, der längs einer mit einem Gestell (22) der Schneidvorrichtung (4) fest verbundenen Fahrbahn (54) bewegbar und mittels der Steuereinrichtung steuerbar ist.

45

50

55

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 394 959 B

Ausgegeben

10.8.1992

Blatt 1

Int. Cl.⁵: B23D 15/04
B23D 15/00

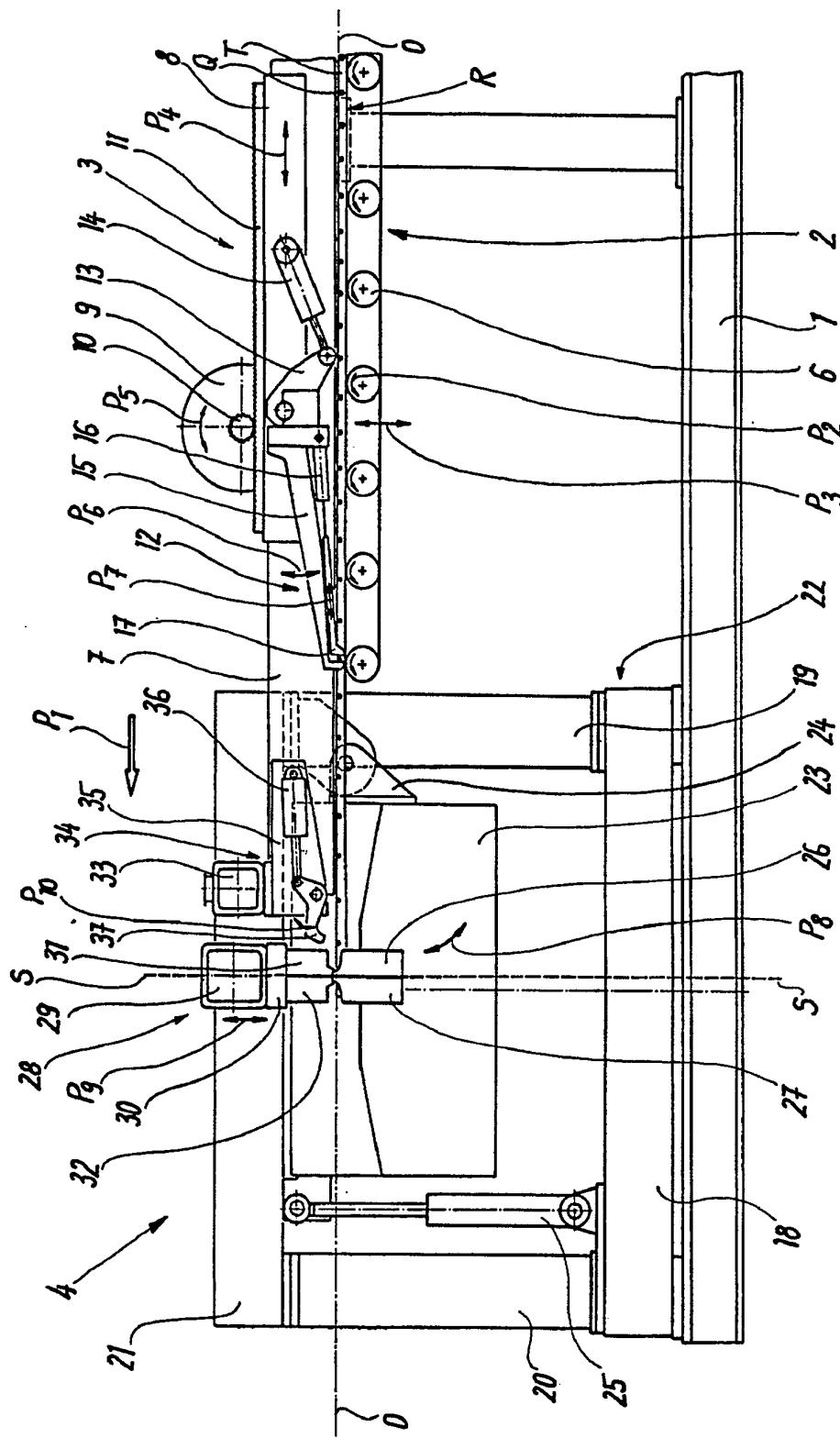


Fig. 1

Ausgegeben

10. 8.1992

Blatt 2

Int. Cl. 5: B23D 15/04
B23D 15/00

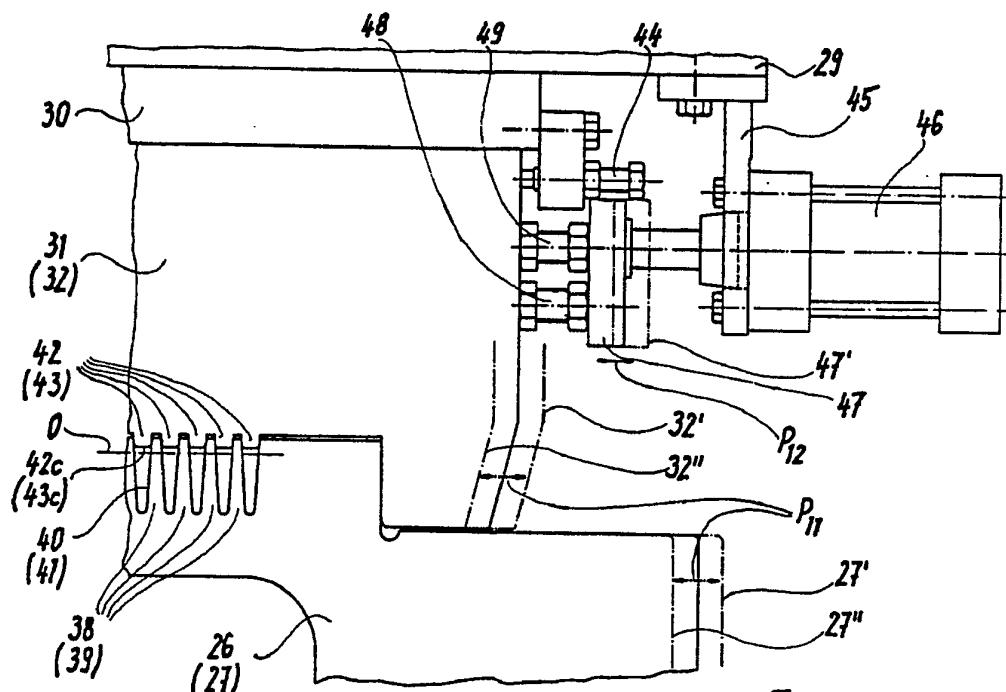


Fig. 2

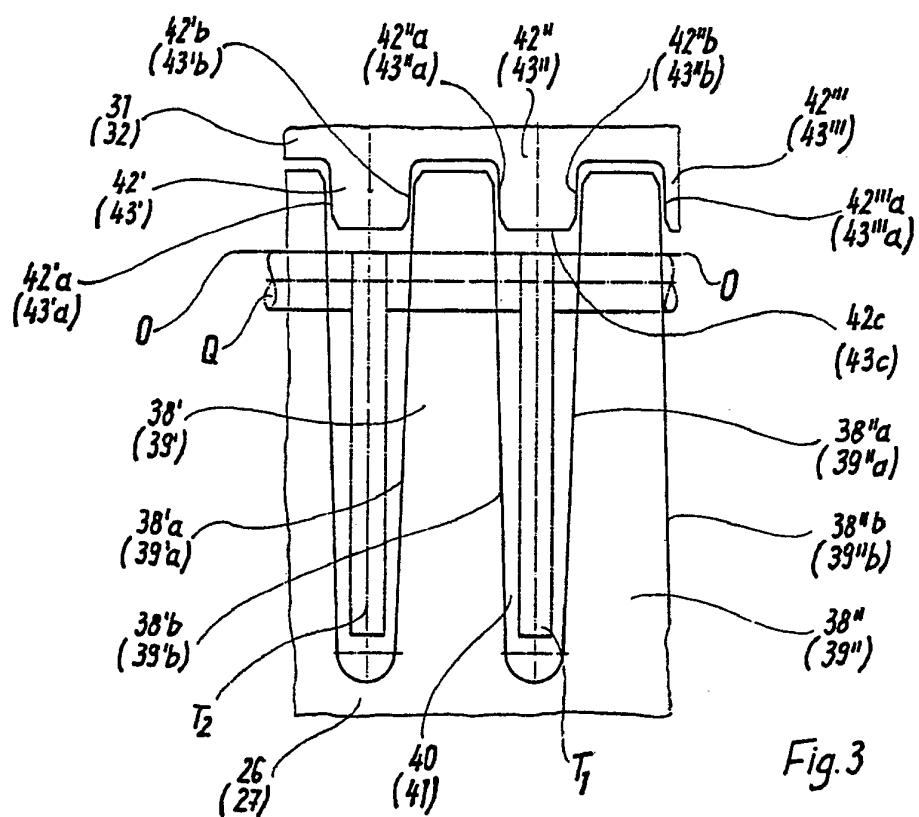


Fig. 3

Ausgegeben

10. 8.1992

Blatt 3

Int. Cl.⁵: B23D 15/04
B23D 15/00

