

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2173/91

(51) Int.Cl.⁵ : B26D 1/547

(22) Anmeldetag: 31.10.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1994

(45) Ausgabetag: 26. 9.1994

(56) Entgegenhaltungen:

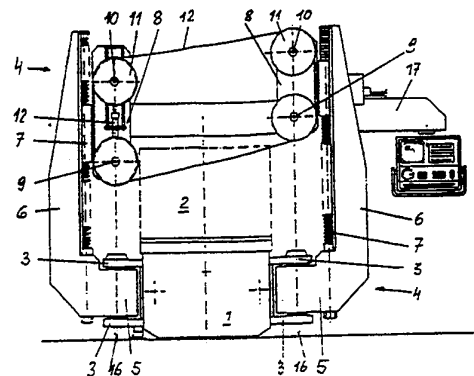
US-PS1743057

(73) Patentinhaber:

SEMCOTEC HANDELSGESELLSCHAFT M.B.H.
A-1030 WIEN (AT).

(54) LAUFDRAHT-SCHNEIDMASCHINE

(57) Laufdraht-Schneidmaschine mit einem Aufspanntisch zur Halterung eines zu bearbeitenden Werkstückes und mindestens zwei einen umlaufenden Schneiddraht (12) führenden, drehbar gehaltenen Scheiben (11), die an zwei sich im wesentlichen senkrecht zum Aufspanntisch (1) erstreckenden Ständern (4) verschiebbar gehalten sind, von denen mindestens eine Scheibe (11) antreibbar ist. Um eine solche Schneidmaschine kompakt bauen zu können, ist vorgesehen, daß die Ständer (4) im wesentlichen L-förmig ausgebildet sind und die im wesentlichen waagrecht verlaufenden Schenkel (5) um im wesentlichen vertikale Achsen (16) verschwenkbar und mittels mindestens eines Antriebes (7) verstellbar gehalten sind und die Scheiben (11) um in bzw. an den Ständern (4) gehaltenen Achsen (9, 10) drehbar sind.



AT 398 051 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Laufdraht-Schneidmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei bekannten derartigen Schneidmaschinen ist ein im wesentlichen U-förmiger Rahmen vorgesehen, in dem der Schneiddraht über eine entsprechende Anzahl von Umlenkscheiben gehalten ist. Dabei ergibt sich jedoch das Problem, daß für die Bearbeitung von Werkstücken der Rahmen mit sehr erheblichem Übermaß gegenüber den Querschnitten der zu bearbeitenden Rohlingen hergestellt werden, wenn eine solche Schneidmaschine für die Führung von gekrümmt verlaufender Schnitte geeignet sein soll.

Durch die US-PS 1 743 057 wurde eine Laufdraht-Schneidmaschine der eingangs erwähnten Art bekannt, bei dem die den Laufdraht führenden Scheiben an starr angeordneten Ständern verschiebbar gehalten sind. Dabei ist ein starr gehaltender Aufspanntisch vorgesehen, sodaß mit dieser bekannten Schneidmaschine lediglich gerade, ebene Schnitte ausgeführt werden können. Dabei werden beim Schneiden die beiden den Schneiddraht führenden Scheiben gleichzeitig und gleichmäßig an den beiden Ständern entlang bewegt.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Schneidmaschine der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die sich durch einen kompakten Aufbau auszeichnet.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Laufdraht-Schneidmaschine der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch diese Maßnahmen ist es möglich den Schneiddraht in einem in bestimmten Grenzen veränderbaren Winkel gegenüber der Längsachse des Aufspanntisches zu führen. Dabei ist die Größe der Schneidmaschine durch die Länge des Tisches und dessen Schubweg und den mit den Ständern beschreibbaren Kreisbögen bestimmt. Dabei wird die Breite der Maschine durch die Dimensionierung der im wesentlichen waagrechten Schenkel der Ständer bestimmt, die im wesentlichen durch den Winkelbereich, um den der Schneiddraht in einer zur Aufspannebene des Aufspanntisches parallelen Ebene verstellbar sein soll, abhängt. Dabei ergibt sich durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auch der Vorteil, daß die den Schneiddraht führenden Scheiben bei jeder Stellung der Ständer relativ nahe dem zu bearbeitenden Rohling gehalten sind, wodurch sich eine entsprechend genaue Führung des Schneiddrahtes ergibt. Dies ist dadurch bedingt, daß die den Schneiddraht führenden Scheiben stets parallel zu den Seitenwänden eines im Querschnitt rechteckigen Rohlings verstellbar sind.

Weiters ergibt sich durch die vorgeschlagenen Maßnahmen auch der Vorteil, daß die den Schneiddraht führenden Scheiben an in Bezug auf die Längsachsen der längeren Schenkel der Ständer einen gleichbleibenden Winkel einnehmenden Achsen gehalten sind.

Weiters kann vorgesehen sein, daß an jedem Ständer ein Paar den Schneiddraht führende, in vertikaler Richtung voneinander beabstandete Scheiben auf einem Schlitten gehalten ist, der über eine antreibbare Gewindespindel verstellbar ist, wobei auf einem der beiden Schlitten die Achse einer Scheibe in vertikaler Richtung verschiebbar gehalten ist und von einer Spanneinrichtung beaufschlagt ist, die vorzugsweise durch eine von einem Druckmedium beaufschlagbare Zylinder-Kolbeneinrichtung gebildet ist.

Durch diese Maßnahmen ergibt sich eine sehr einfache Führung des Schneiddrahtes, wobei dieser auch relativ einfach durch eine Abdeckung geschützt werden kann. Dabei kann auch gleichzeitig eine vorgegebene Spannung des umlaufenden Schneiddrahtes sichergestellt werden.

Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß die beiden Schlitten unabhängig voneinander verstellbar sind.

Auf diese Weise können auch räumlich gekrümmt verlaufende Schnitte geführt werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Stirnansicht einer erfindungsgemäßen Schneideinrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Schneideinrichtung nach der Fig. 1.

Die Schneidmaschine weist einen Aufspanntisch 1 auf, auf dem ein strichliert dargestellter Rohling 2 aufgespannt werden kann, wobei dies zweckmäßigerweise mittels einer Saugvorrichtung erfolgt. Weiters ist der Aufspanntisch 1 mit einem nicht dargestellten Antrieb versehen, mit dem der Aufspanntisch in dessen Längsrichtung verschoben werden kann.

Seitlich des Aufspanntisches 1 sind Halterungen 3, angeordnet, die als Lagerbock ausgebildet sind, und zur Lagerung von schwenkbar gehaltenen Ständern 4 dienen.

Jeder der beiden Ständer 4 ist im wesentlichen L-förmig ausgebildet. Dabei ist der im wesentlichen waagrecht verlaufende Schenkel 5 von einer Dreh-Achse 16 durchsetzt, die in der jeweiligen Halterung 3 gehalten ist.

An dem längeren Schenkel 6 eines jeden Ständers 4 ist eine Gewindespindel 7 gehalten, die durch je einen, nicht dargestellten Motor in Drehung versetzbar ist. Mittels dieser Gewindespindeln 7 sind diesen zugeordnete Schlitten 8 in vertikaler Richtung verstellbar gehalten. Dabei sind die beiden Schlitten 8 unabhängig voneinander verstellbar.

Diese Schlitten 8 tragen je zwei Achsen 9, 10 oder Wellen auf denen Scheiben 11 gehalten sind, die den endlosen Schneiddraht 12 führen.

Dabei ist auf einem Schlitten 8 eine Achse 10 in einem nicht dargestellten Lagerbock gehalten, der in vertikaler Richtung mittels einer Zylinder-Kolbeneinrichtung 19, die vorzugsweise mit Druckluft beaufschlagbar ist, verschiebbar ist. Durch die Beaufschlagung der Zylinder-Kolbeneinrichtung 19 mit einem Druckmedium wird der umlaufende Schneiddraht 12 unter einer entsprechenden Vorspannung gehalten.

Wie aus der Fig. 2 zu ersehen ist, ist eine Scheibe 11 von einem Motor 13 angetrieben, wodurch der Schneiddraht 12 mit einer entsprechenden Geschwindigkeit umläuft.

Wie aus der Fig. 2 weiters zu ersehen ist, ist eine Saugpumpe 14 vorgesehen, die zur Erzeugung eines Vakuums unterhalb des Rohlings 2 dient und zur Fixierung des Rohlings 2 an dem Aufspanntisch 1 dient. Weiters sind aus der Fig. 2 weitere Gewindespindeln 15 zu ersehen, mit deren Hilfe die beiden Ständer 4 um die Achsen 16 verschwenkbar sind.

Wie aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen ist, schneiden die Achsen 9, 10, bzw. Wellen die Achsen 16. Dabei sind die Achsen 9, 10 bzw. Wellen in einem gleichbleibenden Winkel zu den einander zugekehrten Flächen der beiden Ständer 4 gehalten.

Im oberen Bereich der beiden Ständer 4 ist ein im wesentlichen waagrecht verlaufender Balken 17 angeordnet, der die beiden miteinander verbindet. Dabei ist allerdings eine Verschiebung der Verbindungspunkte der Ständer 4 entlang des Balkens 17 möglich, wobei an diesem Balken 17 ein Steuergerät 18 gehalten ist.

Patentansprüche

1. Laufdraht-Schneidmaschine mit einem Aufspanntisch zur Halterung eines zu bearbeitenden Werkstückes und mindestens zwei einen umlaufenden Schneiddraht führenden Scheiben, die an Achsen drehbar gehalten sind, die an zwei sich im wesentlichen senkrecht zum Aufspanntisch erstreckenden Ständern verschiebbar gehalten sind, wobei mindestens eine der Scheiben antreibbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ständer (4) im wesentlichen L-förmig ausgebildet sind und die im wesentlichen waagrecht verlaufenden Schenkel (5) um im wesentlichen vertikale Achsen (16) verschwenkbar und mittels mindestens eines Antriebes, vorzugsweise zweier getrennte Antriebe insbesondere unabhängig voneinander verstellbar gehalten sind.
2. Schneidmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jedem Ständer (4) ein Paar den Schneiddraht (12) führende, in vertikaler Richtung voneinander beabstandete Scheiben (11) auf einem Schlitten (8) gehalten ist, der, wie an sich bekannt, über eine antreibbare Gewindespindel (7) verstellbar ist, wobei auf einem der beiden Schlitten (8) die Achse einer Scheibe (11) in vertikaler Richtung verschiebbar gehalten ist und von einer Spanneinrichtung beaufschlagt ist, die vorzugsweise durch eine von einem Druckmedium beaufschlagbare Zylinder-Kolbeneinrichtung (19) gebildet ist.
3. Schneidmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schlitten (8) mittels zweier Gewindespindeln (7) unabhängig voneinander verstellbar sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 398 051 B

Ausgegeben
Blatt 1

26. 9.1994

Int. Cl.⁵: B26D 1/547

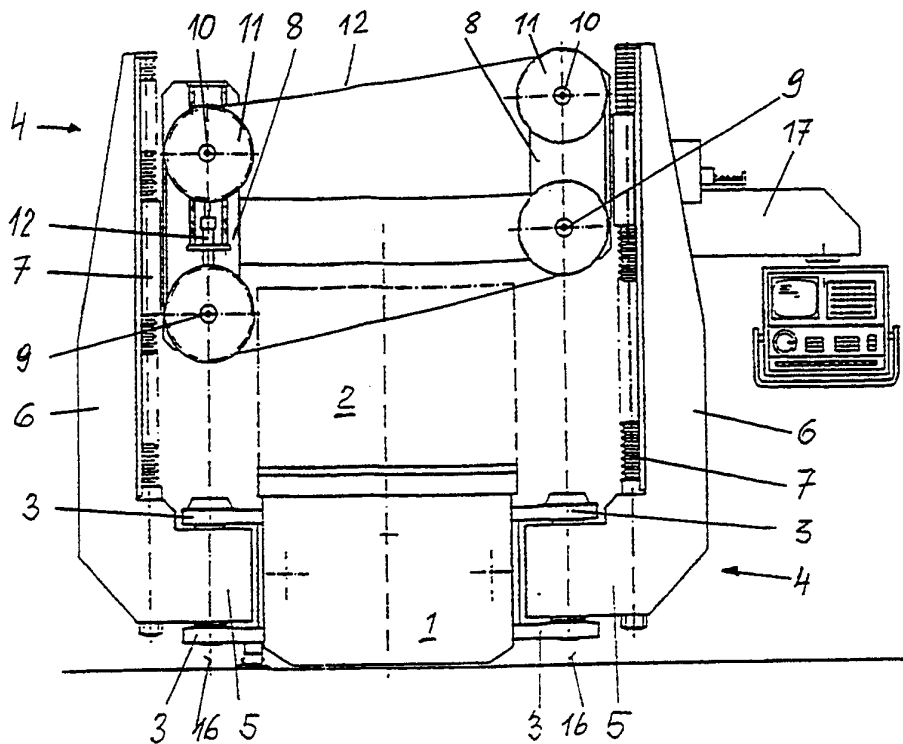


Fig 1

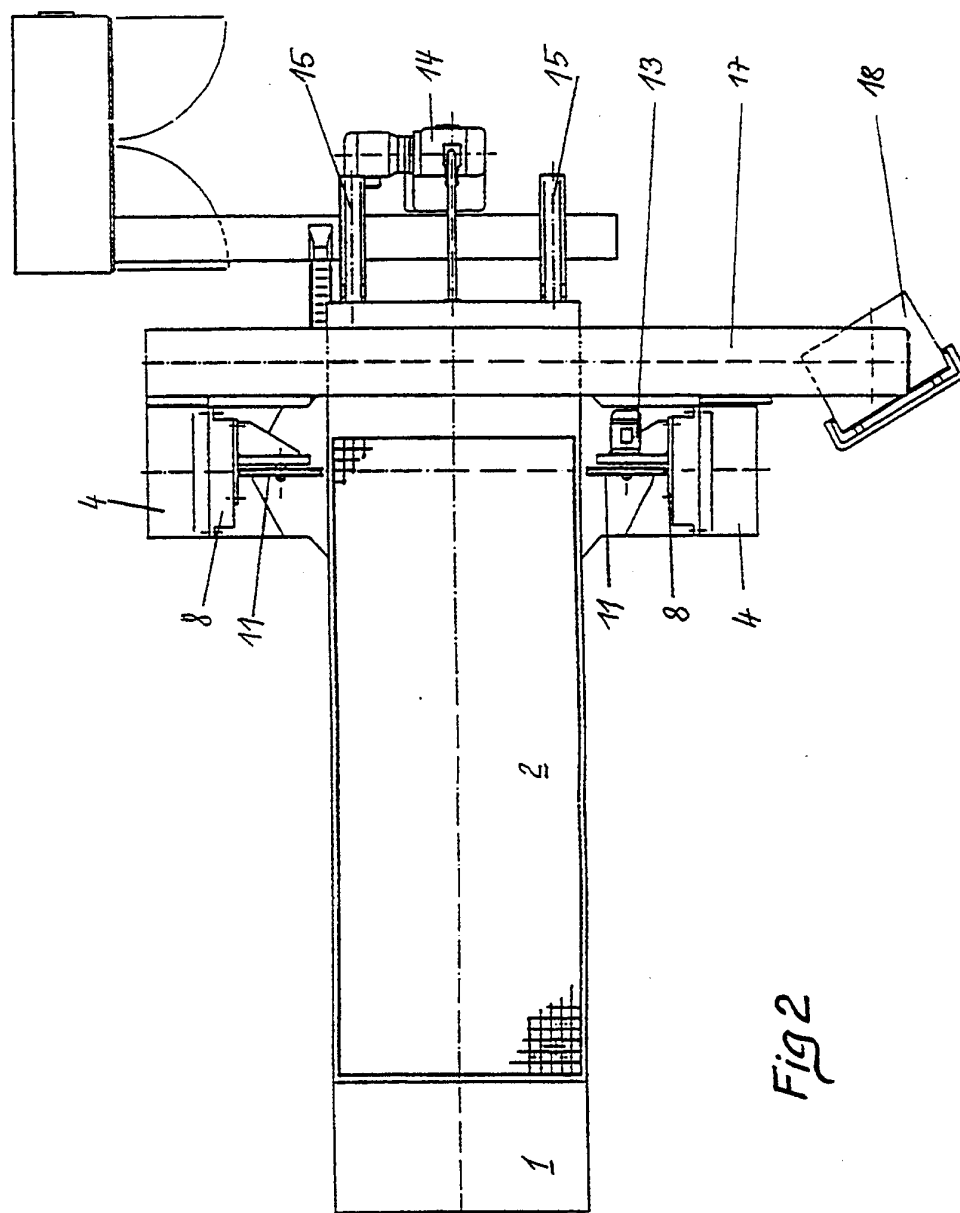


Fig 2