


 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 82104117.5


 Int. Cl.³: **B 27 B 5/02**
B 27 B 31/00


 Anmeldetag: 12.05.82


 Priorität: 11.06.81 DE 3123086


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 29.12.82 Patentblatt 82/52


 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH FR GB LI NL SE

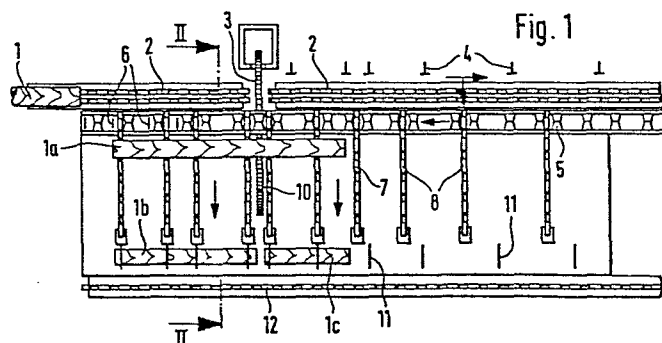

 Anmelder: Gebrüder Linck Maschinenfabrik und
 Eisengiesserei "Gatterlinck"
 Appenweierer Strasse 46
 D-7602 Oberkirch(DE)


 Erfinder:
 Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet


 Vertreter: Katscher, Helmut, Dipl.-Ing.
 Bismarckstrasse 20
 D-6100 Darmstadt(DE)


 54 Verfahren und Vorrichtung zum Zerteilen von Rundholz in mehrere Rundholzabschnitte vorgegebener Länge.


 57 Von einem zu zerteilenden Rundholz (1), das auf einer Längsfördereinrichtung (2) angefordert wird, wird mittels einer querbeweglichen Säge (3) ein Rundholzstück (1a) abgetrennt und auf ein parallel zur Längsfördereinrichtung (2) angeordnetes Förderbett (5) übergeben. Dort wird das Rundholzstück (1a) in Längsrichtung positioniert und von einer Querfördereinrichtung (7) übernommen und einer weiteren Säge (10) zugeführt, die das Rundholzstück (1a) in Rundholzabschnitte (1b, 1c) von vorgegebener Länge zerlegt, während gleichzeitig von einem nachfolgenden Rundholz (1) mit der ersten Säge (3) ein Rundholzstück (1a) abgetrennt wird.



Gebrüder Linck Maschinenfabrik und Eisengießerei
"Gatterlinck", 7602 Oberkirch

Verfahren und Vorrichtung zum Zerteilen von Rundholz
in mehrere Rundholzabschnitte vorgegebener Länge

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zerteilen von Rundholz in mehrere Rundholzabschnitte vorgegebener Länge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Das Zerteilen von Rundholz in die für die Weiterverarbeitung gewünschten Abschnitte kann in einfachster, aber sehr arbeitsaufwendiger Weise von Hand mittels Ketten-
sagen erfolgen. Zur Verringerung dieses Arbeitsaufwands wurden ortsfest angeordnete Kettensagen, Kreissagen oder
10 Bandsagen vorgesehen, denen das Rundholz unter Verwendung von Hebezeugen und/oder Transporteinrichtungen zugeführt wird.

- In weiterer Mechanisierung und Automatisierung dieses
15 Arbeitsschrittes ist es bekannt, mittels elektronisch gesteuerter Einteilstationen die Einteilung des über Quer- und Längstransporteinrichtungen herangeförderten Rundholzstamms vorzunehmen, wobei das Rundholz durch einen einmaligen oder mehrfache Sägeschnitte quer zu seiner Längsrichtung zerteilt wird. Es ist bekannt, diese Einteilstationen programmgesteuert auszuführen.

Ein Verfahren der eingangs genannten Gattung ist bekannt (DE-OS 28 42 935). Nachdem das in seiner Längsrichtung angeforderte Rundholz durch den ersten Sägeschnitt so abgelängt wurde, daß ein Rundholzstück entsteht, dessen Länge der Summe der vorgegebenen Länge mindestens zweier zu erzeugender Rundholzabschnitte entspricht, wird dieses Rundholzstück durch eine Querübergabevorrichtung auf ein Förderbett übergeben, dort in seiner Längsrichtung positioniert und - während es auf dem Förderbett ruht - durch einen weiteren Sägeschnitt in die gewünschten Rundholzabschnitte aufgeteilt. Während dieser zweite Sägeschnitt erfolgt, kann kein weiteres Rundholzstück übergeben und auch kein Längspositionierungsvorgang auf dem Förderbett ausgeführt werden. Die Arbeitsgeschwindigkeit des bekannten Verfahrens ist daher dadurch begrenzt, daß die Arbeitsschritte der Übergabe des Rundholzstücks an das Förderbett, der Längspositionierung des Rundholzstücks auf dem Förderbett, des Aufteilens des Rundholzstücks in die gewünschten Rundholzabschnitte und des Weitertransports immer nur zeitlich nacheinander durchgeführt werden können.

Die Arbeitsgeschwindigkeit moderner Säge- und Zerspnungsanlagen (Profilieranlagen) konnte in der Vergangenheit ständig gesteigert werden, so daß die Kapazität moderner Anlagen eine so schnelle Zuführung der abgelängten Rundholzabschnitte erfordert, daß die zur Verfügung stehende Zeit für das Zerteilen des Rundholzes nicht mehr ausreicht. Mit dem bekannten Verfahren kann daher eine den Erfordernissen moderner Säge- und Zerspungsanlagen entsprechende Menge von Rundholzabschnitten vorgegebener Länge nicht mehr geliefert werden.

Eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit der bisherigen Verfahren zum Zerteilen von Rundholz war unter Berücksichtigung der für die einzelnen Sägeschnitte und den Ablauf der Rundholzstämme erforderlichen Zeit nicht
5 mehr möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren der im Oberbegriff des Anspruchs 1 umrissenen Gattung so auszubilden, daß eine wesentliche Steigerung der Arbeits-
10 kapazität, d. h. des Durchsatzes an Rundholz erreicht wird, um eine Anpassung an die gesteigerten Kapazitäten moderner Säge- und Profilieranlagen zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß
15 der weitere Sägeschnitt bei einer Förderung des Rundholzstücks in Querrichtung erfolgt, während gleichzeitig ein weiterer, erster Sägeschnitt ausgeführt wird.

Anstelle der bisher üblichen zeitlichen Aufeinanderfolge
20 der einzelnen Sägeschnitte ist mit dem bekannten Verfahren eine zeitliche und räumliche Staffelung der Sägeschnitte erreicht worden, wobei der jeweils erste Sägeschnitt an einem herangeförderten Rundholzstamm bereits dann erfolgt, wenn das zuvor abgetrennte Rundholzstück
25 noch dem zweiten Sägeschnitt unterworfen wird. Dadurch läßt sich mit vergleichsweise geringem Aufwand eine wesentliche Steigerung der Kapazität für den Zerteilungsvorgang erreichen. Damit wird es ermöglicht, moderne, leistungsstarke Säge- und Profilieranlagen mit einer
30 einzigen Einteilstation zu beschicken, wodurch der erhebliche personelle und technische Mehraufwand für eine zweite Einteilstation vermieden wird, der anderenfalls

erforderlich wäre, um eine Anpassung der Beschickungs-
geschwindigkeit an die Arbeitsgeschwindigkeit der Säge-
bzw. Profilieranlage zu erreichen. Die gleichzeitige
Durchführung mehrerer Sägeschnitte an demselben Rund-
5 holzstamm, die ebenfalls eine Kapazitätssteigerung brin-
gen könnte, wäre mit erheblichen Schwierigkeiten verbun-
den, die der praktischen Durchführung im Wege stehen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens
10 sind Gegenstand von Unteransprüchen, die insbeson-
dere auch eine vorteilhafte Vorrichtung zur Durch-
führung des Verfahrens betreffen.

Die Erfindung wird nachfolgend in Ausführungsbeispielen
15 näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Zerteilen von Rundholz in
20 vereinfachter Darstellungsweise in einer Drauf-
sicht, wobei während der Querförderung nur ein
weiterer Sägeschnitt erfolgt,

Fig. 2 einen vergrößerten Schnitt längs der Linie II-II
25 in Fig. 1,

Fig. 3 in einer Draufsicht ähnlich der Fig. 1 eine Vor-
richtung zum Zerteilen von Rundholz, wobei wäh-
rend der Querfördervorgänge zwei aufeinanderfol-
30 gende Sägeschnitte erfolgen,
und

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie IV-IV in Fig.3.

Den Vorrichtungen nach den Fig. 1 und 2 und nach den Fig. 3 und 4 ist gemeinsam, daß das zu zerteilende Rundholz 1 auf einer Kettenförderbahn 2 in Längsrichtung herangefördert und einer ersten Kreissäge 3 zugeführt wird, die in einer Lücke der Kettenförderbahn 2 angeordnet ist.

- 10 Die Kettenförderbahn 2 ist mit einer nicht näher dargestellten Positioniereinrichtung verbunden, die beispielsweise wegklappbare und/oder längsverstellbare Anschläge aufweist oder die - wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen - eine Impulssteuerung
- 15 aufweist, mit der das vorher vermessene Rundholz 1 bis in diejenige Stellung gefördert wird, in der die Kreissäge 3 mit einem ersten Sägeschnitt ein Rundholzstück 1a abtrennt, indem die Kreissäge 3 quer zur Kettenförderbahn 2 vorgeschoben wird. Die Länge des abgetrennten
- 20 Rundholzstücks 1a entspricht beim Beispiel nach den Fig. 1 und 2 der Summe der Längen von zwei Rundholzabschnitten 1b und 1c, die durch den Verteilvorgang erzielt werden sollen. Beim Beispiel nach den Fig. 3 und 4 hat das abgetrennte Rundholzstück 1a eine Länge, die
- 25 der Summe von drei Rundholzabschnitten 1b, 1d und 1e unter Berücksichtigung der Sägeschnittfugen entspricht.

Das Rundholzstück 1a wird durch eine Querübergabevorrichtung 4, die beispielsweise bewegbare Stempel aufweist, auf ein parallel zum Kettenförderbett 2 angeordnetes Rollenförderbett 5 abgeworfen. Auf diesem Rollenförderbett 5 wird das Rundholzstück 1a in seiner

Längsrichtung verschoben und dabei positioniert, indem es z.B. gegen verstellbare Anschläge 6 gefahren wird. Das Rollenförderbett befindet sich im Bereich einer ansteigenden Ketten-Querfördereinrichtung 7, die mehrere, nebeneinander angeordnete Ketten 8 aufweist, die jeweils mit Mitnehmern 9 versehen sind. Die Querfördereinrichtung 7 wird intermittierend angetrieben und übernimmt bei jedem Bewegungsschritt mit ihren Mitnehmern 9 ein Rundholzstück 1a vom Rollenförderbett 5. Bei der Querförderung des Rundholzstücks 1a wird dieses gegen eine im Bereich der Querfördereinrichtung 7 angeordnete weitere Kreissäge 10 bewegt, die das Rundholzstück 1a in die Abschnitte 1b und 1c zerteilt, deren vorgegebene Länge durch den Positioniervorgang auf dem Rollenförderbett 5 eingestellt wurde.

Bei der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2 gelangen die Rundholzabschnitte 1b und 1c am oberen Ende der Querfördereinrichtung 7 zu einer schwenkbaren Übergabevorrichtung 11, durch die sie einem Ketten-Längsförderer 12 zugeführt werden, der die Rundholzabschnitte 1b und 1c beispielsweise zu einer Sortiervorrichtung der nachgeordneten Säge- und Profilieranlage fördert. Die Übergabevorrichtung kann in gesondert betätigbare Abschnitte unterteilt sein, um die unabhängige Übergabe der einzelnen Rundholzabschnitte zu ermöglichen.

Die Kreissäge 10 ist an einem Schwenkarm 13 gelagert, der mittels eines druckmittelbetätigten Zylinders 14 geschwenkt werden kann. Hierdurch sind je nach der Dicke des Rundholzes zwei verschiedene Arbeitsweisen möglich. Während sich beim Zerteilen von dünnerem Rundholz die Kreissäge 10 ständig in ihrer oberen Stellung befindet und das Rundholz durch die Querfördereinrichtung 7 gegen die Kreissäge 10 bewegt

wird, erfolgt bei stärkerem Rundholz die Förderung des Rundholzstücks in die Sägeposition bei zunächst abgesenkter Kreissäge 10. In dieser Stellung wird das Rundholzstück durch einen in Fig. 2 nur angedeuteten Niederhalter 15 festgehalten, während die Kreissäge 10 durch den Zylinder 14 nach oben geschwenkt wird und das Rundholzstück durchsägt.

Von der Ausführung nach den Fig. 1 und 2 unterscheidet sich die Ausführung nach den Fig. 3 und 4 dadurch, daß nur der eine Rundholzabschnitt 1b, der beim Passieren der Kreissäge 10 vom Rundholzstück 1a abgetrennt wurde, durch die Ketten-Querfördereinrichtung 7 in der beschriebenen Weise zum Ketten-Längsförderer 12 bewegt wird. Der Rundholzabschnitt 1c wird durch einen kürzeren Ketten-Querförderer 7' nach dem Sägeschnitt einem weiteren Rollen-Förderbett 16 zugeführt, auf dem der Rundholzabschnitt 1c durch Längsbewegung gegen einen verstellbaren Anschlag 17 positioniert wird. Eine weitere, ebenfalls ansteigend angeordnete Ketten-Querfördereinrichtung 7'' hebt den Rundholzabschnitt 1c vom Rollen-Förderbett 17 ab und führt ihn einer Kreissäge 18 zu, die in entsprechender Weise ausgeführt und angeordnet ist, wie dies im Zusammenhang mit der Kreissäge 10 beschrieben wurde. Die Kreissäge 18 zerteilt den Rundholzabschnitt 1c in Rundholzabschnitte 1d und 1e, die dann ebenfalls durch eine Übergabevorrichtung 11' an den Ketten-Längsförderer 12 übergeben werden.

Bei dem auf der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 2 durchgeführten Verfahrensablauf, bei dem das zunächst abgetrennte Rundholzstück 1c die Länge von zwei Rundholz-

abschnitten 1d und 1e hat und nachfolgend einmal aufgeteilt wird, wird gegenüber herkömmlichen Einteilstationen angenähert eine Verdoppelung der Kapazität erreicht; bei dem auf der Vorrichtung nach den Fig. 3 und 4 durchgeführten Verfahrensablauf wird sogar angenähert eine Verdreifachung der Kapazität erreicht, weil in der Zeit, die für den ersten, mit der Kreissäge 3 durchgeführten Sägeschnitt zur Verfügung stehenden Zeit noch zwei weitere Sägeschnitte mit den Sägen 10 und 18 gleichzeitig durchgeführt werden, wobei insgesamt drei Rundholzabschnitte 1b, 1d, 1e abgetrennt und weggefördert werden.

Abweichend von den dargestellten Ausführungsbeispielen kann das erfindungsgemäße Verfahren auch in der Weise durchgeführt werden, daß im Bereich der Ketten-Längsfördereinrichtung 2 keine Kreissäge 3 vorgesehen ist. Das Rundholz wird hierbei ohne Sägeschnitt an die Rollenförderbahn 5 abgegeben, dort in Längsrichtung positioniert und der Kreissäge 10 zugeführt. Der dort abgetrennte Rundholzabschnitt 1c wird dann ähnlich wie bei der Vorrichtung nach den Fig. 3 und 4 durch eine weitere Kreissäge 18 in die gewünschten Rundholzabschnitte 1d und 1e zerlegt.

25

Es versteht sich, daß anstelle der in den Ausführungsbeispielen beschriebenen Kreissägen 3, 10 und 18 auch andere Sägen verwendet werden können, beispielsweise Kettensägen.

Gebrüder Linck Maschinenfabrik und Eisengießerei
"Gatterlinck", 7602 Oberkirch

Verfahren und Vorrichtung zum Zerteilen von Rundholz
in mehrere Rundholzabschnitte vorgegebener Länge

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Verfahren zum Zerteilen von Rundholz in mehrere Rundholzabschnitte vorgegebener Länge, wobei das Rundholz (1) in seiner Längsrichtung angefordert und positioniert wird und durch einen quer zur Rundholz-Längsrichtung verlaufenden ersten Sägeschnitt ein Rundholzstück (1a) abgetrennt wird, das anschließend in Querrichtung abgefördert, in Längsrichtung positioniert und durch mindestens einen weiteren Sägeschnitt in die Rundholzabschnitte (1b, 1c bzw. 1b, 1d, 1e) unterteilt wird, dadurch gekennzeichnet, daß der weitere Sägeschnitt bei einer Förderung des Rundholzstücks (1a) in Querrichtung erfolgt, während gleichzeitig ein weiterer, erster Sägeschnitt ausgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das angeforderte Rundholz (1) zunächst in Quer-

5 richtung aus seiner Längsförderbahn herausbewegt und in Längsrichtung positioniert wird und daß der erste Sägeschnitt zum Abtrennen des Rundholzstücks (1a) bei der anschließenden Querförderung des Rundholzes (1) erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den bei der Querförderung erfolgenden Sägeschnitt mindestens ein weiterer Längspositioniervorgang mit nachfolgender Querförderung und dabei erfolgreichem Sägeschnitt anschließt.
- 10 4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 3, mit einer Längsfördereinrichtung für das Rundholz, ein mit dieser durch eine Querübergabevorrichtung (4) verkettetes, parallel zur Längsfördereinrichtung (2) angeordnetes Förderbett (5) , das mit einer Längspositioniereinrichtung (6) und einer Säge (10) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderbett (5) mit einer Querfördereinrichtung (7, 7') in Verbindung steht, in deren Förderbahn eine weitere Säge (10) angeordnet ist.
- 20 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Querfördereinrichtung (7') mindestens ein weiteres, mit einer Längspositioniereinrichtung (17) versehenes Förderbett (16) nachgeordnet ist, das mit einer weiteren Querfördereinrichtung (7'') in Verbindung steht, in deren Förderbahn ebenfalls eine Säge (18) angeordnet ist.
- 30

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die in der Querfördereinrichtung (7, 7', 7'') angeordnete Säge (10 bzw. 18) aus der Förderbahn der Querfördereinrichtung (7, 7', 7'') herausbewegbar ist.

