

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 189/2017
(22) Anmeldetag: 09.05.2017
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2019

(51) Int. Cl.: **B27D 5/00** (2006.01)
B27D 1/10 (2006.01)
B29C 63/00 (2006.01)
B27M 1/00 (2006.01)
B27C 5/00 (2006.01)
B27C 9/00 (2006.01)

(30) Priorität:
09.05.2016 IT 102016000047584 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 7517104 U
DE 1628974 A1
DE 102009010792 A1
DE 10105161 C1
DE 19917741 A1
EP 0510231 A1

(73) Patentinhaber:
SCM Group S.P.A.
47921 Rimini (IT)

(74) Vertreter:
Haffner und Keschmann Patentanwälte GmbH
1010 Wien (AT)

(54) **Kantenanleimvorrichtung**

(57) Kantenanleimvorrichtung (10), Folgendes
beinhaltend:

- eine Beschickungsvorrichtung (11) für ein Kantenband (12), das dafür bestimmt ist, auf der Schmalseite (13) einer Platte (14) fixiert zu werden;
- eine Fixierungsvorrichtung (15) zum Fixieren des Kantenbandes (12) auf einer Schmalseite (13) einer Platte (14);
- eine Schneidvorrichtung (16), die in einer Zwischenposition zwischen der Zuführvorrichtung (18) und der Fixierungsvorrichtung (15) angeordnet ist;
- eine Vorschubvorrichtung (17), die dazu bestimmt ist, eine Schmalseite (13) der Platte (14) in den Eingriffsbereich mit der Fixierungsvorrichtung (15) zu bringen;
- eine Zuführvorrichtung (18), die dafür ausgelegt ist, das Kantenband (12) zu greifen, zu spannen und ein Teilstück (12a) des Bandes (12) zu bewegen, um es der Fixierungsvorrichtung (15) zuzuführen.

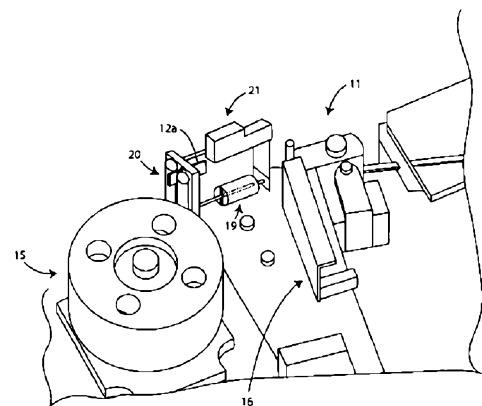


Fig.3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kantenanleimvorrichtung.

[0002] Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine Beschickungsvorrichtung für die Kantenzuführung für Kantenanleimmaschinen, die geeignet ist, die Verschwendung von Kantenmaterial beim Anleimen an kurze Werkstückseiten zu reduzieren.

[0003] Heutzutage beinhaltet eine Kantenanleimmaschine herkömmlicher Art eine Führung für eine Platte und eine Vorrichtung zum Aufbringen einer Abschlusskante auf einer Schmalseite der Platte.

[0004] Die Aufbringvorrichtung beinhaltet eine Andruckrolle, die bei Gebrauch auf der Schmalseite der Platte rollt und dabei das aufzubringende Kantenband gegen diese presst.

[0005] Diese Maschine beinhaltet eine Zuführvorrichtung für die Kante, womit das Kantenband bereitgestellt wird, das auf das Maß der zu bearbeitenden Plattenschmalseite zuzuschneiden ist.

[0006] Die Zuführvorrichtung beinhaltet ein Paar Rollen, zwischen denen das Band gezogen wird.

[0007] In Zuführrichtung nach den Rollen ist eine Schneidvorrichtung vorgesehen, die dazu bestimmt ist, das Kantenband auf entsprechenden Befehl abzuschneiden.

[0008] Um einen präzisen Schnitt zu erhalten, muss das Kantenband gespannt sein, wenn die Schneidvorrichtung betätigt wird.

[0009] Daher kann der Schnitt erst ausgeführt werden, wenn sich das vordere Ende des Kantenbandes am Greifpunkt befindet, an dem es zwischen der Andruckrolle und der Schmalseite der Platte eingeklemmt und demzufolge gespannt wird.

[0010] Aufgrund des Platzbedarfs der Schneid- und Zuführvorrichtungen, die sich zwangsläufig in Querrichtung zur Längsrichtung des Kantenbands erstrecken, ist die Zuführungsrichtung des Bandes zwangsläufig relativ zu der Verlaufsrichtung der Schmalseite der Platte geneigt.

[0011] Ferner sind die Schneid- und Zuführvorrichtungen zwangsläufig von der Andruckrolle beabstandet, um sich nicht mit dieser oder mit der Platte zu überschneiden.

[0012] Wenn Platten mit besonders kurzer Schmalseite umleimt werden müssen, ist die Länge dieser Schmalseite möglicherweise kleiner als die Länge des Kantenbandabschnitts, der sich beim Gebrauch zwischen der Schneidvorrichtung und dem Greifpunkt des Bandes zwischen der Andruckrolle und der Platte erstreckt und welcher die schneidbare Mindestlänge darstellt.

[0013] Ein Nachteil der Kantenanleimmaschine herkömmlicher Art besteht darin, dass bei Plattenschmalseiten, die kürzer sind als diese Mindestlänge, der überschüssige Bandabschnitt einen Bearbeitungsabfall darstellt, der sich negativ auf die Effizienz und die Produktionskosten auswirkt.

[0014] Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problem besteht darin, die Produktionseffizienz der Kantenanleimmaschinen herkömmlicher Art zu steigern, indem insbesondere der Abfall an Kantenband verringert wird.

[0015] Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Verwirklichung einer Kantenanleimvorrichtung, die eine Lösung für das oben angeführte Problem bietet und die genannten Nachteile der oben beschriebenen Kantenanleimmaschine beseitigt.

[0016] Im Rahmen dieser Aufgabenstellung besteht das Ziel der vorliegenden Erfindung darin, eine Kantenanleimvorrichtung bereitzustellen, die es ermöglicht, die Länge der Plattenschmalseiten drastisch zu verkürzen, die abfallfrei umleimt werden können.

[0017] Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Beschickungsvorrichtung für die Kantenzuführung in eine Kantenanleimmaschine und eine Kantenanleimmaschine zu verwirklichen, die es ermöglicht, ein breiteres Längenspektrum für abfallfrei umleimbare

Plattenschmalseiten zu bieten als Kantenanleimmaschinen herkömmlicher Art.

[0018] Ein weiteres Ziel der Erfindung besteht darin, eine Kantenanleimvorrichtung bereitzustellen, die einfach aufgebaut und einfach anwendbar ist.

[0019] Diese Aufgabe, sowie diese und noch weitere Ziele, die aus der nachfolgenden Beschreibung noch deutlicher hervorgehen, werden mit einer Kantenanleimvorrichtung nach dem beigefügten unabhängigen Patentanspruch erreicht.

[0020] Die detaillierten Merkmale einer erfindungsgemäßen Kantenanleimvorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden deutlicher in der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform mit keineswegs ausschließlichem Charakter einer erfindungsgemäßen Kantenanleimvorrichtung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen veranschaulicht. Hierbei zeigen:

[0022] - Fig. 1 ein vereinfachtes Schema einer erfindungsgemäßen Kantenanleimvorrichtung;

[0023] - Fig. 2 eine schematisierte Schnittansicht, entlang der Ebene II-II von Fig. 1;

[0024] - Fig. 3 in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemäße Kantenanleimvorrichtung, wobei einige Teile zur deutlicheren Veranschaulichung anderer Teile weggelassen sind.

[0025] Insbesondere mit Bezug auf die genannten Figuren bezeichnet die Bezugsnummer 10 in ihrer Gesamtheit eine Kantenanleimvorrichtung, die, in an und für sich herkömmlicher Weise, Folgendes beinhaltet:

- eine Beschickungsvorrichtung 11, die dafür ausgelegt ist, entlang einer Beschickungsrichtung C ein Kantenband 12 zuzuführen, das dazu bestimmt ist, auf der Schmalseite 13 einer Platte 14 fixiert zu werden;
- eine Fixierungsvorrichtung 15, die dazu bestimmt ist, das Band 12 auf einer Schmalseite 13 einer Platte 14 zu fixieren, indem sie es dagegen presst;
- eine Schneidvorrichtung 16, die entlang der Beschickungsrichtung C in einer Zwischenposition zwischen der Beschickungsvorrichtung 11 und der Fixierungsvorrichtung 15 angeordnet ist;
- eine Vorschubvorrichtung 17, die dazu bestimmt ist, eine Platte 14 entlang einer Arbeitsrichtung A zu bewegen, um eine Schmalseite 13 der Platte 14 in einer Fixierungsposition B in den Eingriffsbereich mit der Fixierungsvorrichtung 15 zu bringen.

[0026] Die Fixierungsvorrichtung 15 besteht vorzugsweise aus zumindest einer Andruckrolle.

[0027] Erfindungsgemäß weist die Kantenanleimvorrichtung 10 eine Zuführvorrichtung 18 auf, die dafür ausgelegt ist, das Kantenband 12 zu greifen, eine Zugspannung auf das Band 12 entlang der Beschickungsrichtung A auszuüben und ein Teilstück 12a des Bandes 12 entlang der Beschickungsrichtung C zu bewegen, um dieses Teilstück 12a der Fixierungsvorrichtung 15 zuzuführen.

[0028] Zweckmäßigerweise wird, wenn das Umleimen einer Schmalseite 13 erforderlich ist, die kürzer ist als der Abstand zwischen der Schneidvorrichtung 16 und der Fixierungsposition B, die Zuführvorrichtung 18 betätigt, die sich daraufhin in eine an die Schneidvorrichtung 16 angrenzende Position bringt.

[0029] Daraufhin greift, infolge eines Bandvorschubs, der das Ergreifen des Kantenbandes ermöglicht, die Zuführvorrichtung 18 das Kantenband und spannt es so an, dass es, nachdem das Band um eine Länge vorgeschoben wurde, die gleich der Länge der zu umleimenden Schmalseite 13 ist, von der Schneidvorrichtung 16 abgeschnitten wird.

[0030] Danach fördert die Zuführvorrichtung 18 das abgeschnittene Teilstück 12a des Kantenbandes 12 weiter, bis sich das vordere Ende in der Fixierungsposition B befindet.

[0031] Daraufhin wird die Platte 14 weiter vorgeschoben und, sobald diese in Eingriff mit dem vorderen Ende des Teilstücks 12a und mit der Fixierungsvorrichtung 15 tritt, gibt die Zuführvorrichtung 18 das Teilstück 12a frei, das von der Fixierungsvorrichtung 15 auf der Schmalseite 13

fixiert wird.

[0032] Es ist somit deutlich zu erkennen, wie eine erfindungsgemäße Kantenanleimvorrichtung es ermöglicht, auch sehr kurze Plattenschmalseiten auf effiziente und zuverlässige Weise zu umleimen und dabei das Entstehen von Abfall an Kantenband zu vermeiden.

[0033] Selbstverständlich wird die Zuführvorrichtung 18 nicht aktiviert, wenn eine Schmalseite zu umleimen ist, deren Länge größer ist als der Abstand zwischen der Schneidvorrichtung 16 und der Fixierungsposition B.

[0034] Erfindungsgemäß beinhaltet die Zuführvorrichtung 18:

- eine Führung 19, die sich von der Schneidvorrichtung 16 bis zur Fixierungsvorrichtung 15 erstreckt;
- einen Greifer 20, der mit der Führung 19 verbunden ist, um entlang dieser zu gleiten, und der dafür bestimmt ist, das Kantenband 12 zu greifen;
- einen Motor 21, der mit dem Greifer 20 und der Führung 19 verbunden ist, um den Greifer 20 reversibel und gesteuert entlang der Führung 19 zu bewegen.

[0035] Der Greifer 20 wird vorzugsweise pneumatisch betätigt.

[0036] Vorteilhafterweise ist der Motor 21 ein Linearmotor, der dafür ausgelegt ist, den Greifer 20 entlang einer Richtung parallel zur oder übereinstimmend mit der Beschickungsrichtung C zu bewegen.

[0037] Die Führung 19 beinhaltet vorzugsweise eine prismatische Führung, mit der ein Mikro-Gleitschuh, der den Greifer 20 trägt, gleitbar verbunden ist, und/oder einen Zapfen, mit dem eine Buchse, die den Greifer 20 trägt, gleitbar verbunden ist; wobei der Motor 21 eine bewegliche Komponente aufweist, die an dem Mikro-Gleitschuh beziehungsweise an der Buchse befestigt ist.

[0038] Vorteilhaft beinhaltet die Kantenanleimvorrichtung 10 einen Sensor zur Erfassung der Position einer Platte 14 relativ zu der Fixierungsvorrichtung 15 und eine Steuerungsvorrichtung, die dafür ausgelegt ist, die Freigabe des Teilstücks 12a des Kantenbandes 12 durch die Zuführvorrichtung 18 zu bewirken, und zwar infolge des Empfangs eines Signals vom Sensor, das die Anwesenheit der Schmalseite 13 einer Platte 14 in einer vorgegebenen Position relativ zu der Fixierungsvorrichtung 15 anzeigt.

[0039] Vorzugsweise beinhaltet die Kantenanleimvorrichtung 10 Mittel zur Erfassung der Anwesenheit eines Kantenbandes 12 in einer vorgegebenen Position relativ zu der Zuführvorrichtung 18, wobei in der vorgegebenen Position ein zuverlässiges Greifen des Bandes 12 durch die Zuführvorrichtung 18 möglich ist.

[0040] Selbstverständlich können diese Erfassungsmittel so aufgebaut sein, dass sie die Anwesenheit des Kantenbandes in einer bestimmten Position erfassen und/oder dass sie die Position der Zuführvorrichtung 18 in einer bestimmten Position erfassen und/oder dass sie die Position oder den wechselseitigen Abstand zwischen Kantenband und Zuführvorrichtung 18 erfassen. Die beschriebene Erfindung kann zahlreiche Veränderungen und Varianten zulassen, die alle in den Schutzbereich des erfinderischen Gedankens fallen.

[0041] Ferner können alle Einzelheiten der Erfindung durch technisch gleichwertige Elemente ersetzt werden.

[0042] Bei der praktischen Umsetzung der Erfindung können die verwendeten Werkstoffe sowie die jeweiligen Formen und Größen beliebig nach den jeweiligen Erfordernissen und dem Stand der Technik variiert werden.

[0043] Sofern auf die in den nachfolgenden Patentansprüchen aufgeführten konstruktiven und technischen Merkmale Bezugszeichen oder -nummern folgen, sind diese Bezugszeichen oder -nummern nur zur besseren Verständlichkeit der Ansprüche eingefügt und haben daher keinerlei einschränkende Wirkung auf die Auslegung jedes Elementes, das nur als veranschaulichendes Beispiel durch solche Bezugszeichen oder -nummern gekennzeichnet wird.

Patentansprüche

1. Kantenanleimvorrichtung (10), Folgendes beinhaltend:
 - eine Beschickungsvorrichtung (11), die dafür ausgelegt ist, entlang einer Beschickungsrichtung (C) ein Kantenband (12) zuzuführen, das dafür bestimmt ist, auf der Schmalseite (13) einer Platte (14) fixiert zu werden;
 - eine Fixierungsvorrichtung (15), die zum Fixieren des Bandes (12) auf einer Schmalseite (13) einer Platte (14) bestimmt ist;
 - eine Schneidvorrichtung (16), die entlang der Beschickungsrichtung (C) in einer Zwischenposition zwischen der Beschickungsvorrichtung (11) und der Fixierungsvorrichtung (15) angeordnet ist;
 - eine Vorschubvorrichtung (17), die dazu bestimmt ist, eine Platte (14) entlang einer Arbeitsrichtung (A) zu bewegen, um eine Schmalseite (13) der Platte (14) in einer Fixierungsposition (B) in den Eingriffsbereich mit der Fixierungsvorrichtung (15) zu bringen; wobei sie eine Zuführvorrichtung (18) beinhaltet, die dafür ausgelegt ist, das Kantenband (12) zu greifen, eine Zugspannung auf das Band (12) entlang der Beschickungsrichtung (C) auszuüben, und ein Teilstück (12a) des Bandes (12) entlang der Beschickungsrichtung (C) zu bewegen, um dieses Teilstück (12a) der Fixierungsvorrichtung (15) zuzuführen, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zuführvorrichtung (18) Folgendes beinhaltet:
 - eine Führung (19), die sich von der Schneidvorrichtung (16) bis zur Fixierungsvorrichtung (15) erstreckt;
 - einen Greifer (20), der mit der Führung (19) verbunden ist, um entlang dieser zu gleiten, und der dafür bestimmt ist, das Kantenband (12) zu greifen;
 - einen Motor (21), der mit dem Greifer (20) und der Führung (19) verbunden ist, um den Greifer (20) reversibel und gesteuert entlang der Führung (19) zu bewegen.
2. Kantenanleimvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Greifer (20) pneumatisch betätigt wird.
3. Kantenanleimvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Motor (21) ein Linearmotor ist, der dafür ausgelegt ist, den Greifer (20) entlang einer Richtung parallel zur oder übereinstimmend mit der Beschickungsrichtung (C) zu bewegen.
4. Kantenanleimvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führung (19) eine prismatische Führung (19) beinhaltet, mit der ein Mikro-Gleitschuh, der den Greifer (20) trägt, gleitbar verbunden ist, und/oder einen Zapfen, mit dem eine Buchse, die den Greifer (20) trägt, gleitbar verbunden ist; wobei der Motor (21) eine bewegliche Komponente aufweist, die an dem Mikro- Gleitschuh beziehungsweise an der Buchse befestigt ist.
5. Kantenanleimvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie einen Sensor zur Erfassung der Position einer Platte (14) relativ zu der Fixierungsvorrichtung (15) und eine Steuerungsvorrichtung beinhaltet, die dafür ausgelegt ist, die Freigabe des Teilstücks (12a) des Kantenbandes (12) durch die Zuführvorrichtung (18) zu bewirken, und zwar infolge des Empfangs eines Signals vom Sensor, das die Anwesenheit der Schmalseite (13) einer Platte (14) in einer vorgegebenen Position relativ zu der Fixierungsvorrichtung (15) anzeigt.
6. Kantenanleimvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Mittel zur Erfassung der Anwesenheit eines Kantenbandes (12) in einer vorgegebenen Position relativ zu der Zuführvorrichtung (18) beinhaltet, wobei in der vorgegebenen Position ein zuverlässiges Greifen des Bandes (12) durch die Zuführvorrichtung (18) möglich ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

