

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7358656号
(P7358656)

(45)発行日 令和5年10月10日(2023.10.10)

(24)登録日 令和5年9月29日(2023.9.29)

(51)国際特許分類		F I	
B 2 6 D	7/06 (2006.01)	B 2 6 D	7/06 E
B 2 6 D	7/02 (2006.01)	B 2 6 D	7/02 D
B 2 6 D	1/08 (2006.01)	B 2 6 D	1/08
B 6 5 H	35/00 (2006.01)	B 6 5 H	35/00
B 2 6 D	7/01 (2006.01)	B 2 6 D	7/01 A
請求項の数 13 (全30頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2022-554223(P2022-554223)	(73)特許権者	390014188
(86)(22)出願日	令和3年10月4日(2021.10.4)		ケーニッヒ ウント バウアー アー・ゲー
(65)公表番号	特表2023-509235(P2023-509235 A)		Koenig & Bauer AG
(43)公表日	令和5年3月7日(2023.3.7)		ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク フリ
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/077254		ードリツヒーケーニツヒーシュトラーセ
(87)国際公開番号	WO2022/100928		4
(87)国際公開日	令和4年5月19日(2022.5.19)		Friedrich-Koenig-S
審査請求日	令和4年9月7日(2022.9.7)		tr. 4, 97080 Wuerzb
(31)優先権主張番号	102020129872.2	(74)代理人	100114890
(32)優先日	令和2年11月12日(2020.11.12)		弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラ
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)		インハルト
早期審査対象出願		(74)代理人	100098501
			弁理士 森田 拓
		(74)代理人	100116403
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 第1のパイルポジショニング装置を備えるパイル切断装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項1】

第1のパイルポジショニング装置（02）を備えるパイル切断装置（01）であって、
前記パイル切断装置（01）は、少なくとも1つのシートパイル（26）を切断する少
なくとも1つの第1の切断機構（13）を備え、前記パイル切断装置（01）は、第1の
パイル載置面（04）を有する少なくとも1つの載置装置（11）を有し、前記第1のパ
イルポジショニング装置（02）は、旋回軸線（07）周りに旋回可能な、鉛直方向（V
）に関して可動の上側の回転ラム（08）を有し、前記第1のパイルポジショニング装置
（02）は、少なくとも1つのシートパイル（26）を第1の水平方向（F）に、かつ／
または第1の水平方向（F）とは反対方向に動かす少なくとも1つの第1の水平駆動部（
09）を有し、
前記第1のパイルポジショニング装置（02）は、前記上側の回転ラム（08）とは異
なり、前記鉛直方向（V）に関して可動な少なくとも2つの上側の押し付け要素（31；
32）を有し、
第1の上側の押し付け要素（31）は、前記第1の水平駆動部（09）により前記第1
の水平方向（F）に、かつ／または前記第1の水平方向（F）とは反対方向に可動に配置
されており、
第2の上側の押し付け要素（32）は、第2の水平駆動部（41）により前記第1の水
平方向（F）に、かつ／または前記第1の水平方向（F）とは反対方向に可動に配置され
ている、

ことを特徴とするパイル切断装置（０１）。

【請求項２】

前記第１のパイルポジショニング装置（０２）は、前記旋回軸線（０７）周りに旋回可能な下側の回転ラム（２９）を有することを特徴とする請求項１に記載のパイル切断装置。

【請求項３】

前記下側の回転ラム（２９）の上側の接触面（３７）は、最高で前記第１のパイル載置面（０４）の高さに配置されていることを特徴とする請求項２に記載のパイル切断装置。

【請求項４】

前記第１のパイルポジショニング装置（０２）は、少なくとも２つの下側の押し付け要素（３３；３４）を有し、前記下側の押し付け要素（３３；３４）は、少なくとも１つの水平駆動部（０９）により前記第１の水平方向（Ｆ）に、かつ／または前記第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする請求項１または２または３に記載のパイル切断装置。

【請求項５】

それぞれ１つの上側の押し付け要素（３１；３２）と１つの下側の押し付け要素（３３；３４）とは、互いに割り当てられており、ともに１つのパイルグリッパ（３８；３９）を形成し、ともに１つのそれぞれのパイルグリッパ（３８；３９）を形成するそれぞれの前記上側の押し付け要素（３１；３２）とそれぞれの前記下側の押し付け要素（３３；３４）とは、ともに前記第１の水平方向（Ｆ）に、かつ／または前記第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする請求項４に記載のパイル切断装置。

【請求項６】

前記パイル切断装置（０１）は、少なくとも１つの第１の上側の押し付けプレート（１２）を備え、前記第１の上側の押し付けプレート（１２）は、前記鉛直方向（Ｖ）に関して可動に配置されていることを特徴とする請求項１または２または３または４または５に記載のパイル切断装置。

【請求項７】

少なくとも１つの前記第１の上側の押し付けプレート（１２）の少なくとも一部は、前記第１の水平方向（Ｆ）に関して前記上側の回転ラム（０８）の手前に配置されており、少なくとも１つの前記第１の上側の押し付けプレート（１２）の少なくとも一部は、前記第１の水平方向（Ｆ）に関して前記上側の回転ラム（０８）の後に配置されていることを特徴とする請求項６に記載のパイル切断装置。

【請求項８】

前記第１の切断機構（１３）は、少なくとも１つの第１のナイフバー（１６）を有し、前記第１のナイフバー（１６）には、第１のナイフ（１８）が配置されており、前記第１の水平方向（Ｆ）は、前記上側の回転ラム（０８）から前記第１のナイフ（１８）に向かうことを特徴とする請求項１または２または３または４または５または６または７に記載のパイル切断装置。

【請求項９】

前記上側の回転ラム（０８）と、それぞれの前記上側の押し付け要素（３１；３２）とは、最高で１００mmまたは最高で５０mmまたは最高で３０mmまたは最高で２０mmまたは最高で１０mmまたは最高で５mmまたは最高で２mmである最小間隔を互いに有することを特徴とする請求項１または２または３または４または５または６または７または８に記載のパイル切断装置。

【請求項１０】

前記下側の回転ラム（２９）と、それぞれの少なくとも１つの前記下側の押し付け要素（３３；３４）とは、最高で１００mmまたは最高で５０mmまたは最高で３０mmまたは最高で２０mmまたは最高で１０mmまたは最高で５mmまたは最高で２mmである最小間隔を互いに有することを特徴とする請求項１または２または３または４または５または６または７または８または９に記載のパイル切断装置。

【請求項１１】

シートパイル（２６）をパイル切断装置（０１）により切断する方法であって、

前記シートパイル（２６）をまず第１の載置装置（１１）の第１のパイル載置面（０４）上に載置し、第１の送り工程において、前記シートパイル（２６）を、鉛直に上から前記シートパイル（２６）に作用する少なくとも２つの上側の押し付け要素（３１；３２）により、前記上側の押し付け要素（３１；３２）から第１の切断機構（１３）に向かう第１の水平方向（Ｆ）に、または第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に動かし、

その後、第１の下降工程において、上側の回転ラム（０８）を、前記上側の回転ラム（０８）の下側の接触面（３６）が前記シートパイル（２６）と接触するに至るように下降させ、

その後、第１の解放工程において、少なくとも２つの前記上側の押し付け要素（３１；３２）を上方に動かし、前記シートパイル（２６）から離脱させ、

その後、第１の旋回工程において、前記上側の回転ラム（０８）を鉛直の旋回軸線（０７）周りに旋回させ、これにより、前記シートパイル（２６）を前記鉛直の旋回軸線（０７）周りに旋回させ、

その後、第２の下降工程において、少なくとも２つの前記上側の押し付け要素（３１；３２）を下方に動かし、前記シートパイル（２６）と接触させ、

その後、第２の解放工程において、前記上側の回転ラム（０８）を上方に動かし、前記シートパイル（２６）から離脱させ、

その後、第２の送り工程において、前記シートパイル（２６）を少なくとも２つの前記上側の押し付け要素（３１；３２）により前記第１の水平方向（Ｆ）に、または前記第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に動かし、

その後、第１の切断工程において、前記第１の切断機構（１３）により部分パイル（４２）を前記シートパイル（１６）から切り離す方法。

【請求項１２】

前記第２の送り工程の後、前記第１の切断工程の前に、押し均し工程において、前記上側の回転ラム（０８）および／または第１の上側の押し付けプレート（１２）を上から前記シートパイル（２６）上に下降させ、前記シートパイル（２６）と接触させることを特徴とする請求項１１に記載の方法。

【請求項１３】

少なくとも１つの方法工程において、前記シートパイル（２６）を少なくとも２つの前記上側の押し付け要素（３１；３２）により前記第１の水平方向（Ｆ）に、または前記第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に動かし、その際、その方向付けについて、少なくとも２つの前記上側の押し付け要素（３１；３２）が、前記シートパイル（２６）を動かしている間に、それぞれ異なる大きさで前記第１の水平方向（Ｆ）に、または前記第１の水平方向（Ｆ）とは反対方向に動かされることにより、変更することを特徴とする請求項１１または１２に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の上位概念部に記載の第１のパイルポジショニング装置を備えるパイル切断装置およびシートパイルをパイル切断装置により切断する方法に関する。

【０００２】

パイル切断装置は、特に、シートパイルを割り付け面パイルに切断するために用いられる。このような割り付け面パイルは、例えば有価証券パイル、特に銀行券パイルである。代替的には、このような割り付け面パイルは、ラベルまたは名刺のパイルであってもよい。それぞれのシートパイルを、まずはその縁部を切り落とした後、特にストリップ形の間パイルに切断し、中間パイルをその後、割り付け面パイルに再び切断する装置が公知である。

【０００３】

独国特許発明第１９５１５７０５号明細書において、パイル切断装置が公知であり、こ

10

20

30

40

50

の公知のパイル切断装置は、シートパイルを旋回させるべく、パイル載置面と、鉛直の旋回軸線周りに旋回可能な回転ラムとを備え、回転ラムは、付加的に、シートパイルを水平に動かすべく、水平駆動部により水平に可動である。

【0004】

可能な限り平らに互いに重なって位置するシートは、褶曲していることがある。シートパイル内では、下側のシートは、それぞれそれよりも上位に位置する層によって押され、平らにされる。これにより、より上位にあるシートが、より下位にあるシートよりも、褶曲が強いことがある。褶曲が強いシートは、水平方向により小さな延びを有している。今、パイル全体の縁部が切り離されると、事情によっては、上側のシートから切り離される材料が、下側のシートから切り離される材料よりも少なくなってしまう。

10

【0005】

独国特許出願公開第19843011号明細書において、第1のパイルポジショニング装置を備えるパイル切断装置が公知であり、パイル切断装置は、シートパイル用の切断機構を備え、切断機構は、ナイフを有するナイフバーを有し、パイルポジショニング装置は、旋回可能な、鉛直に可動の上側の回転ラムと、シートパイルを、上側の回転ラムからナイフに向かう水平方向に関して動かす水平駆動部とを有する。

【0006】

独国特許出願公開第10124068号明細書において、パイル切断装置が公知であり、この公知のパイル切断装置は、上側のプレスプレートを備え、上側のプレスプレートには、上側の回転ラムが弾性支持されている。回転ラムは、単独でまたはプレスプレートとともにパイル上に下降させられ得る。付加的にピンサ式ローディングステーションが配置されている。

20

【0007】

欧州特許出願公開第1593467号明細書において、パイル切断装置が公知であり、この公知のパイル切断装置は、上側の回転ラムと下側の回転ラムとを備え、上側の回転ラムおよび下側の回転ラムは、締め付けたシートパイルを水平方向に動かすべく、ともに水平方向に可動である。

【0008】

欧州特許出願公開第1504860号明細書において公知のパイル切断装置では、パイルが、その方向付けについて変更されることなく、円軌道上をそれぞれ異なるナイフに向かって動かされる。付加的に供給装置と排出装置とが開示されている。

30

【0009】

本発明の根底にある課題は、第1のパイルポジショニング装置を備えるパイル切断装置と、シートパイルをパイル切断装置により切断する方法とを提供することである。

【0010】

上記課題は、本発明において請求項1の特徴および請求項13の特徴により解決される。

【0011】

第1のパイルポジショニング装置を備えるパイル切断装置は、少なくとも1つのシートパイルを切断する少なくとも1つの第1の切断機構を備え、パイル切断装置は、第1のパイル載置面を有する少なくとも1つの載置装置を備え、第1のパイルポジショニング装置は、特に鉛直に配向される旋回軸線周りに旋回可能な、鉛直方向に関して可動の上側の回転ラムを有し、上側の回転ラムの下側の接触面は、好ましくは、第1のパイル載置面より高く配置されており、第1のパイルポジショニング装置は、少なくとも1つのシートパイルを第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に動かす少なくとも1つの第1の水平駆動部を有している。第1のパイルポジショニング装置は、上側の回転ラムとは異なる少なくとも1つの上側の押し付け要素、特にグリッパ上側部分を有し、上側の押し付け要素は、鉛直方向に関して可動であり、特にシートパイルを第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの第1の水平駆動部により第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されている。このことは、多数の作業ステップ、例えば切断、回転またはリニア運動を、

40

50

パイルを完全には解放せず実施することができるので、切断すべきパイルを極めて精緻に取り扱うことができるという利点を提供する。このことは、搬送の精度を高め、加えて、相応の構成部材の運動のみからシートパイルの位置を推定することを可能にする。

【0012】

第1のパイルポジショニング装置は、上側の回転ラムとは異なる少なくとも2つの上側の押し付け要素、特にグリッパ上側部分を有し、上側の押し付け要素は、鉛直方向に関して可動であり、特にシートパイルを第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの第1の水平駆動部により第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されている。このことは、さらに精緻な並進が可能となるという利点を提供する。加えて、意図した旋回運動が例えば並進中に実施され得る。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、第1の上側の押し付け要素、特に少なくとも2つの上側の押し付け要素の第1の上側の押し付け要素が、第1の水平駆動部により第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されており、第2の上側の押し付け要素、特に少なくとも2つの上側の押し付け要素の第2の上側の押し付け要素が、第2の水平駆動部により第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。このことは、旋回角度が小さいときのシートパイルの特に迅速かつ精緻な方向付けを可能にする。

10

【0013】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置が、旋回軸線周りに旋回可能な、例えば鉛直方向に関して可動の下側の回転ラムを有することを特徴とする。下側の回転ラムの上側の接触面は、さらに好ましくは、最高で第1のパイル載置面の高さに配置されている。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、第1のパイル載置面が、下側の回転ラム空所を有し、下側の回転ラムは、下側の回転ラム空所内に少なくとも部分的に配置されていることを特徴とする。このことは、旋回工程の精度を改善する。それというのも、パイルが、ともに運動する2つの要素間に保持され得るからである。

20

【0014】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置が、特に下側の回転ラムとは異なる少なくとも1つの下側の押し付け要素、特にグリッパ下側部分を有し、下側の押し付け要素は、特にシートパイルを第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの水平駆動部により第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。例えば、少なくとも1つの下側の押し付け要素は、鉛直方向に関して可動である。それぞれ2つの押し付け要素は、この場合、例えばそれぞれのグリッパを形成することができ、グリッパは、並進工程の高められた精度を可能にする。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、それぞれ1つの上側の押し付け要素と1つの下側の押し付け要素とが、互いに割り当てられており、ともに1つのパイルグリッパを形成し、ともに1つのそれぞれのパイルグリッパを形成するそれぞれの上側の押し付け要素とそれぞれの下側の押し付け要素とは、ともに第1の水平方向に、かつ／または第1の水平方向とは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。

30

40

【0015】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、パイル切断装置が、少なくとも1つの第1の上側の押し付けプレートを備え、第1の上側の押し付けプレートは、鉛直方向に関して可動に配置されており、かつさらに好ましくは、少なくとも1つの第1の上側の押し付けプレートの少なくとも一部が、第1の水平方向に関して上側の回転ラムの手前に配置されており、少なくとも1つの第1の上側の押し付けプレートの少なくとも一部が、第1の水平方向に関して上側の回転ラムの後に配置されていることを特徴とする。このことは、シートパイルの元は褶曲していた上側の層を押し均すことを

50

可能にする。これにより、相応のナイフにより、好ましくは、それぞれのシートがシートパイル内でどの高さに位置するかに関わらず、可能な限り同じ大きさの長さのシートが切り離される。

【0016】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置は、好ましくは、上側の回転ラムと、それぞれの少なくとも1つの上側の押し付け要素とが、最高で100mm、さらに好ましくは、最高で50mm、なおもさらに好ましくは、最高で30mm、なおもさらに好ましくは、最高で20mm、なおもさらに好ましくは、最高で10mm、なおもさらに好ましくは、最高で5mm、なおもさらに好ましくは、最高で2mmである最小間隔を互いに有し、かつ／または下側の回転ラムと、それぞれの少なくとも1つの下側の押し付け要素とが、最高で100mm、さらに好ましくは、最高で50mm、なおもさらに好ましくは、最高で30mm、さらに好ましくは、最高で20mm、なおもさらに好ましくは、最高で10mm、なおもさらに好ましくは、最高で5mm、なおもさらに好ましくは、最高で2mmである最小間隔を互いに有することを特徴とする。

【0017】

特にこのパイル切断装置は、シートパイルをパイル切断装置により切断する方法であって、シートパイルをまず第1の載置装置の第1のパイル載置面上に載置し、第1の送り工程において、シートパイルを、鉛直に上からシートパイルに作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素により、上側の押し付け要素から第1の切断機構に向かう第1の水平方向に、または第1の水平方向とは反対方向に動かし、その後、第1の下降工程において、上側の回転ラムを、上側の回転ラムの下側の接触面が、シートパイルと接触するに至るように下降させ、その後、第1の解放工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素を上方に動かし、シートパイルから離脱させ、その後、第1の旋回工程において、上側の回転ラムを鉛直の旋回軸線周りに旋回させ、これにより、シートパイルを鉛直の旋回軸線周りに旋回させ、その後、第2の下降工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素を下方に動かし、シートパイルと接触させ、その後、第2の解放工程において、上側の回転ラムを上方に動かし、シートパイルから離脱させ、その後、第2の送り工程において、シートパイルを、特に鉛直に上からシートパイルに作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素により、第1の水平方向に、または第1の水平方向とは反対方向に動かし、その後、第1の切断工程において、第1の切断機構により部分パイルをシートパイルから切り離す方法を可能にする。

【0018】

代替的または付加的な一発展形において、本方法は、好ましくは、第2の送り工程の後、第1の切断工程の前に、押し均し工程において、上側の回転ラムおよび／または第1の上側の押し付けプレートを上からシートパイル上に下降させ、シートパイルと接触させることを特徴とする。

【0019】

代替的または付加的な一発展形において、本方法は、好ましくは、少なくとも1つの方法工程において、シートパイルを少なくとも2つの上側の押し付け要素により第1の水平方向に、または第1の水平方向とは反対方向に動かし、その際、その方向付けについて、少なくとも2つの上側の押し付け要素が、シートパイルを動かしている間に、それぞれ異なる大きさで第1の水平方向に、または第1の水平方向とは反対方向に動かされることにより、変更することを特徴とする。

【0020】

本発明の実施例を図面に示し、以下に詳しく説明する。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】パイル切断装置の概略平面図である。

【図2】第1のパイルポジショニング装置および第1の切断機構の概略側面図である。

【図3】図2に示した第1のパイルポジショニング装置および第1の切断機構の概略平面

10

20

30

40

50

図である。

【図 4】第 1 のパイルポジショニング装置および第 1 の切断機構の概略斜視図である。

【図 5】第 2 のパイルポジショニング装置および第 2 の切断機構の概略側面図である。

【図 6】図 5 に示した 2 つのパイルポジショニング装置および 1 つの第 1 の切断機構の概略平面図である。

【図 7 a】未切断の状態にあるシートパイルの概略図である。

【図 7 b】回転され、一辺が切り落とされた状態にある図 7 a に示したシートパイルの概略図である。

【図 7 c】回転され、二辺が切り落とされた状態にある図 7 a に示したシートパイルの概略図である。

【図 7 d】回転され、三辺が切り落とされた状態にある図 7 a に示したシートパイルの概略図である。

【図 7 e】回転され、すべての辺が切り落とされた状態にある図 7 a に示したシートパイルの概略図である。

【図 7 f】図 7 a に示したシートパイルと、シートパイルから既に切り離された 1 つの中間パイルとの概略図である。

【図 7 g】図 7 a に示したシートパイルと、シートパイルから既に切り離された 2 つの中間パイルとの概略図である。

【図 7 h】図 7 a に示したシートパイルと、シートパイルから既に切り離された 3 つの中間パイルとの概略図である。

【図 7 i】図 7 a に示した 1 つのシートパイルから得られた 5 つの中間パイルの概略図である。

【図 8 a】シートパイルが供給される運転状態における第 1 のパイルポジショニング装置、第 1 の切断機構およびシートパイルの概略平面図である。

【図 8 b】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 c】シートパイルが回転されて、回転ラムにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 d】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 e】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 f】シートパイルが回転ラム、押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 g】シートパイルが切断されて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 h】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 i】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 j】シートパイルが回転されて、回転ラムにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 k】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 l】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 m】シートパイルが回転ラム、押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 n】シートパイルが回転されて、回転ラムにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

10

20

30

40

50

【図 8 o】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 p】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 q】シートパイルが回転ラム、押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 r】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 s】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

10

【図 8 t】シートパイルが回転されて、回転ラムにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 u】シートパイルが回転ラムおよび押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 v】シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 w】シートパイルが回転ラム、押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 x】シートパイルが回転され、かつリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

20

【図 8 y】シートパイルが回転ラム、押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 8 z】中間パイルが切り離されて、シートパイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 8 a に応じた概略平面図である。

【図 9 a】中間パイルが供給される運転状態における第 2 のパイルポジショニング装置、第 2 の切断機構および 2 つの中間パイルの概略平面図である。

【図 9 b】中間パイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

【図 9 c】押し付け要素がシートパイルなしにリニアに動かされた運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

30

【図 9 d】中間パイルがリニアに動かされて、押し付け要素により保持される運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

【図 9 e】中間パイルが押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

【図 9 f】中間パイルと、分断された割り付け面パイルとがリニアに動かされて、中間パイルが押し付け要素により保持される運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

【図 9 g】中間パイルが押し付け要素およびプレスプレートにより保持される運転状態における図 9 a に応じた概略平面図である。

【0022】

シートパイル 26 を割り付け面パイル 27、特に有価証券パイル 27 に切断するパイル切断装置 01 は、好ましくは、少なくとも 1 つの特に第 1 の切断機構 13 を備え、この切断機構 13 は、特に第 1 のパイル切断機構 13 とも称呼される。好ましくは、パイル切断装置 01 は、第 1 の切断機構 13 に対して付加的に、少なくとも 1 つの第 2 の切断機構 14 を備え、この切断機構 14 は、特に第 2 のパイル切断機構 14 とも称呼される。複数の切断機構 13；14 を配置したことで、相応のパイルを不必要に何回も旋回させずに済み、スループットを向上させることが可能である。

40

【0023】

第 1 の切断機構 13 は、好ましくは、少なくとも 1 つの第 1 のナイフバー 16 を有し、第 1 のナイフバー 16 には、第 1 のナイフ 18 が配置されている。第 1 のナイフ 18 は、好ましくは、第 1 の切れ刃 21 を有し、第 1 の切れ刃 21 は、好ましくは、直動型の切れ

50

刃 2 1 として形成されている。それぞれの切れ刃 2 1 ; 2 2 は、この場合、好ましくは、相応のナイフの 2 つの面が互いに交わり、材料を分離または分断すべく形成されている特に真っ直ぐな線である。好ましくは、第 1 のナイフバー 1 6 は、好ましくはリニアな、さらに好ましくは専らリニアな第 1 の作動行程に沿って、特に第 1 の作動方向 A 1 に、かつ／または第 1 の作動方向 A 1 とは反対方向に可動に配置されている。

【 0 0 2 4 】

一発展形において、第 1 の切断機構 1 3 は、好ましくは、第 1 の切断機構 1 3 が、少なくとも 1 つの第 1 の切断補助手段 2 3、特に、シートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 を固定する第 1 のプレッシャバー 2 3 を有し、第 1 の切断補助手段 2 3 は、少なくとも鉛直方向 V に関して可動に配置されており、シートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 の搬送のために設けられた搬送路に沿って第 1 のナイフ 1 8 の手前に配置されていることを特徴とする。好ましくは、第 1 の切断補助手段 2 3 によって、 0.5 N/mm^2 (二分の一ニュートン毎平方ミリメートル) $\sim 2 \text{ N/mm}^2$ (二ニュートン毎平方ミリメートル) の最大押し付け圧が及ぼされる。これにより、切断時に層同士がずれず、すべての層の綺麗な切断が実施されることが保証され得る。例えば、設けられた搬送路に沿って第 1 のナイフ 1 8 の後に、少なくとも 1 つの第 1 の押さえ 5 2 が配置されており、第 1 の押さえ 5 2 は、特に、切り離れた構成部分が管理されず散けてしまわないようにするために用いられる。

【 0 0 2 5 】

代替的または付加的な一発展形において、第 1 の切断機構 1 3 は、好ましくは、第 1 の切断機構 1 3 が、第 1 のナイフバー 1 6 を第 1 の作動方向 A 1 に、かつ／または第 1 の作動方向 A 1 とは反対方向に動かす少なくとも 1 つの第 1 の切断駆動部 M 1 を有し、かつ／または少なくとも 1 つの第 1 の切断駆動部 M 1 が、電気モータ M 1 として、かつ／またはリニアモータ M 1 として、かつ／または空気圧式の駆動部 M 1 として、かつ／または液圧式の駆動部 M 1 として形成されていることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

好ましくは配置されている第 2 の切断機構 1 4 は、好ましくは、少なくとも 1 つの第 2 のナイフバー 1 7 を有し、第 2 のナイフバー 1 7 には、第 2 のナイフ 1 9 が配置されている。第 2 のナイフ 1 9 は、特に第 2 の切れ刃 2 2 を有し、第 2 の切れ刃 2 2 は、好ましくは、直動型の切れ刃 2 2 として形成されている。好ましくは、第 2 のナイフバー 1 7 は、好ましくはリニアな、さらに好ましくは専らリニアな第 2 の作動行程に沿って、第 2 の作動方向 A 2 に、かつ／または第 2 の作動方向 A 2 とは反対方向に可動に配置されている。

【 0 0 2 7 】

代替的または付加的な一発展形において、第 2 の切断機構 1 4 は、好ましくは、第 2 の切断機構 1 4 が、少なくとも 1 つの第 2 の切断補助手段 2 4、特に、シートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 を固定する第 2 のプレッシャバー 2 4 を有し、第 2 の切断補助手段 2 4 は、少なくとも鉛直方向 V に関して可動に配置されており、シートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 の搬送のために設けられた搬送路に沿って第 2 のナイフ 1 9 の手前に配置されていることを特徴とする。好ましくは、第 2 の切断補助手段 2 4 によって、 0.5 N/mm^2 (二分の一ニュートン毎平方ミリメートル) $\sim 2 \text{ N/mm}^2$ (二ニュートン毎平方ミリメートル) の最大押し付け圧が及ぼされる。これにより、切断時に層同士がずれず、すべての層の綺麗な切断が実施されることが保証され得る。例えば、設けられた搬送路に沿って第 2 のナイフ 1 9 の後に、少なくとも 1 つの第 2 の押さえ 5 2 が配置されており、第 2 の押さえ 5 2 は、特に、切り離れた構成部分が管理されず散けてしまわないようにするために用いられる。

【 0 0 2 8 】

代替的または付加的な一発展形において、第 2 の切断機構 1 4 は、好ましくは、第 2 の切断機構 1 4 が、第 2 のナイフバー 1 7 を第 2 の作動方向 A 2 に、かつ／または第 2 の作

動方向 A 2 とは反対方向に動かす少なくとも 1 つの第 2 の切断駆動部 M 2 を有し、かつ少なくとも 1 つの第 2 の切断駆動部 M 2 が、電気モータ M 2 として、かつ／またはリニアモータ M 2 として、かつ／または空気圧式の駆動部 M 2 として、かつ／または液圧式の駆動部 M 2 として形成されていることを特徴とする。

【0029】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 0 1 は、好ましくは、パイル切断装置 0 1 が、少なくとも 1 つの第 1 のパイルポジショニング装置 0 2、特に、少なくとも 1 つのそれぞれのシートパイル 2 6 をポジショニングする第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 を備えることを特徴とする。この第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 に割り当てられた旋回軸線 0 7 は、好ましくは、鉛直方向 V に対して平行に配向されている。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 0 1 および／またはそれぞれの切断機構 1 3；1 4 は、好ましくは、少なくとも 1 つのシート供給領域 4 3 と、少なくとも 1 つの割り付け面排出領域 4 4 または有価証券排出領域 4 4 とを有することを特徴とする。パイル切断装置 0 1 は、特に、少なくとも 1 つのそれぞれのシートパイル 2 6 から複数の割り付け面パイル 2 7、特に有価証券パイル 2 7 を生成するために用いられる。

【0030】

例えばシート供給領域 4 3 内に、または設けられた搬送路に沿って好ましくはその直後に、少なくとも 1 つの第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 が配置されている。例えば第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 の後に、第 1 の切断機構 1 3 が配置されている。好ましくは、第 1 の切断機構 1 3 に第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 が、特にそれぞれのシートパイル 2 6 を最適化して方向付けることができるように、割り当てられている。

【0031】

パイル切断装置 0 1 は、特に第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 を備えている。パイル切断装置 0 1 は、少なくとも 1 つのシートパイル 2 6 を切断する少なくとも 1 つの第 1 の切断機構 1 3 を備えている。この第 1 の切断機構 1 3 は、好ましくは、少なくとも第 1 のナイフ 1 8 を有し、さらに好ましくは、第 1 の切断補助手段 2 3 も有している。パイル切断装置 0 1 は、第 1 のパイル載置面 0 4 を有する少なくとも 1 つの第 1 の載置装置 1 1 を備えている。少なくとも 1 つの第 1 の載置装置 1 1 は、例えば第 1 のテーブル 1 1 として形成されている。少なくとも 1 つの第 1 の載置装置 1 1 は、特に、切断および／またはポジショニングすべきシートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 を下から支持するために用いられる。第 1 のパイル載置面 0 4 は、例えば空気ノズルを有しているが、好ましくは、可能な限り平滑に形成されている。第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 は、特に鉛直に配向される旋回軸線 0 7 周りに旋回可能な、かつ鉛直方向 V に関して可動の上側の回転ラム 0 8 を有している。好ましくは、上側の回転ラム 0 8 の下側の接触面 3 6 は、パイル載置面 0 4 より高く、特にシートパイル 2 6 が両者間に収まるように、配置されている。上側の回転ラム 0 8 は、好ましくは、それぞれのシートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 の回転を、特にパイルを第 1 のナイフ 1 8 に対して相対的に方向付けるべく、引き起こすために用いられる。好ましくは、少なくとも 1 つの第 1 の旋回駆動部 M 3 が配置されており、第 1 の旋回駆動部 M 3 により、少なくとも上側の回転ラム 0 8 は、旋回可能である。

【0032】

第 1 のパイルポジショニング装置 0 2 は、少なくとも 1 つのシートパイル 2 6 を第 1 の水平方向 F に、かつ／または第 1 の水平方向 F とは反対方向に動かす少なくとも 1 つの第 1 の水平駆動部 0 9 を有している。この第 1 の水平方向 F は、例えば上側の回転ラム 0 8 から第 1 のナイフ 1 8 に向かい、かつ／または好ましくは、第 1 の切れ刃 2 1 に対して直交するように配向されている。少なくとも 1 つの第 1 の水平駆動部 0 9 は、好ましくは、それぞれのシートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 の少なくとも 1 つの並進を、特にパイルを第 1 のナイフ 1 8 に対して相対的に方向付けるべく、引き起こすために用いられる。

【0033】

第1のパイルポジショニング装置02は、上側の回転ラム08とは異なる、特に第1の切断補助手段23とは異なる少なくとも1つの上側の押し付け要素31；32を有し、上側の押し付け要素31；32は、鉛直方向Vに関して可動であるとともに、特に、シートパイル26を第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの第1の水平駆動部09により第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に可動に配置されている。好ましくは、少なくとも1つの上側の押し付け要素31；32は、上側の鉛直駆動部M6により鉛直方向Vに関して可動である。好ましくは、少なくとも1つの上側の押し付け要素31；32は、グリッパ上側部分31；32として形成されている。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置02が、上側の回転ラム08とは異なる、特に第1の切断補助手段23とは異なる少なくとも2つの、さらに好ましくは、正確に2つのこのような上側の押し付け要素31；32を有し、上側の押し付け要素31；32は、鉛直方向Vに関して可動であるとともに、特に、シートパイル26を第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの第1の水平駆動部09により第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。好ましくは、少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32は、グリッパ上側部分31；32として形成されている。

10

【0034】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置02が、少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34を有し、下側の押し付け要素33；34は、特に、シートパイル26を第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に動かすべく、少なくとも1つの水平駆動部により、さらに好ましくは、前記の第1の水平駆動部09により、第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34は、好ましくは、鉛直方向Vに関して可動に配置されている。代替的には、少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34は、鉛直方向Vに関して不動に配置されている。好ましくは、少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34は、下側の鉛直駆動部M5により鉛直方向Vに関して可動である。好ましくは、少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34は、特に、下側の押し付け要素33；34が鉛直方向Vに関して可動に配置されているか否かによらず、グリッパ下側部分33；34として形成されている。好ましくは、第1のパイルポジショニング装置02は、少なくとも2つの、なおもさらに好ましくは、正確に2つのこの種の下側の押し付け要素33；34を有し、下側の押し付け要素33；34は、さらに好ましくは、グリッパ下側部分33；34として形成されている。第1のパイルポジショニング装置02は、特に1つの第1の下側の押し付け要素33と、1つの第2の下側の押し付け要素34とを有している。

20

30

【0035】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置02が、少なくとも2つの、さらに好ましくは、正確に2つの下側の押し付け要素33；34を有し、下側の押し付け要素33；34は、少なくとも1つの水平駆動部09により第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。例えば、少なくとも2つの、さらに好ましくは、正確に2つの下側の押し付け要素33；34は、鉛直方向Vに関して可動である。

40

【0036】

好ましくは、第1の載置装置11は、少なくとも1つの下側の並進空所46；47を有している。下側の並進空所46；47は、特に、少なくとも1つの下側の押し付け要素33；34を第1の水平方向Fに、かつ／または第1の水平方向Fとは反対方向に可動に配置し、かつそれぞれのシートパイル26および／または中間パイル28および／または割

50

り付け面パイル２７と接触可能にするために用いられる。例えば、１つの第１の下側の並進空所４６が、第１の下側の押し付け要素３３のために配置され、１つの第２の下側の並進空所４７が、第２の下側の押し付け要素３４のために配置されている。好ましくは、下側の並進空所４６；４７は、スリット状に形成されている。例えば可動のカバー装置が配置されており、カバー装置により、少なくとも１つの下側の並進空所４６；４７の、それぞれ今は使用されない部分は、少なくとも部分的にカバー可能である。これにより、旋回運動時にそれぞれのシートパイル２６および／または中間パイル２８および／または割り付け面パイル２７の最下位の層が受傷してしまうことは、回避され得る。このようなカバー装置は、例えばフラップ、ロールシャッタまたはベルトとして形成されている。

【００３７】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置０１は、好ましくは、それぞれ１つの上側の押し付け要素３１；３２と１つの下側の押し付け要素３３；３４とが、互いに対応して割り当てられており、ともに１つのそれぞれのパイルグリッパ３８；３９を形成することを特徴とし、さらに好ましくは、ともに１つのそれぞれのパイルグリッパ３８；３９を形成するそれぞれの上側の押し付け要素３１；３２とそれぞれの下側の押し付け要素３３；３４とが、ともに第１の水平方向Ｆに、かつ／または第１の水平方向Ｆとは反対方向に可動に、特に少なくとも１つの第１の水平駆動部０９により可動に、配置されていることを特徴とする。

【００３８】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置０１は、好ましくは、第１の上側の押し付け要素３１が、第１の水平駆動部０９により第１の水平方向Ｆに、かつ／または第１の水平方向Ｆとは反対方向に可動に配置されており、かつ第１のポジショニング装置０２の第２の水平駆動部４１が配置されており、第２の上側の押し付け要素３２が、第１のポジショニング装置０２のこの第２の水平駆動部４１により第１の水平方向Ｆに、かつ／または第１の水平方向Ｆとは反対方向に可動に、特に第１の上側の押し付け要素３１とは独立して可動に、配置されていることを特徴とする。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置０１は、好ましくは、第１のパイルグリッパ３８が、第１の水平駆動部０９により第１の水平方向Ｆに、かつ／または第１の水平方向Ｆとは反対方向に可動に配置されており、かつ第１のポジショニング装置０２の第２の水平駆動部４１が配置されており、第２のパイルグリッパ３９が、第１のポジショニング装置０２のこの第２の水平駆動部４１により第１の水平方向Ｆに、かつ／または第１の水平方向Ｆとは反対方向に可動に、特に第１のパイルグリッパ３８とは独立して可動に、配置されていることを特徴とする。こうして、シートパイル２６および／または中間パイル２８および／または割り付け面パイル２７は、少なくとも上側の押し付け要素３１；３２により、またはパイルグリッパ３８；３９により、選択的に、第１の水平方向Ｆに関してのみ動かされ得るか、あるいは同時に少なくとも１つの鉛直の軸線周りの軽微な旋回運動も、特に、上側の押し付け要素３１；３２および／またはパイルグリッパ３８；３９をそれぞれ異なる大きさで動かすことによって、なされ得る。これにより、少なくとも狭い範囲内で旋回運動を、上側の回転ラム０８を作動させることなく、実施することが可能である。このことは、場合によっては時間的節約をもたらす。

【００３９】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置０１は、好ましくは、第１のパイルポジショニング装置０２が、２つの第１のストッパ５３を有し、第１のストッパ５３が１つずつ、両方の上側の押し付け要素３１；３２のそれぞれに配置されていることを特徴とする。これにより、シートパイル２６および／または中間パイル２８および／または割り付け面パイル２７も、パイルをその際に圧することなく、移動させられる。これらのそれぞれのストッパ５３は、例えば鉛直方向Ｖに関して、特にストッパ５３を作動させるべく、かつ／または作動を停止させるべく、可動である。

【００４０】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置０１は、好ましくは、第１の

10

20

30

40

50

パイルポジショニング装置 02 が、旋回軸線 07 周りに旋回可能な下側の回転ラム 29 を有することを特徴とする。この下側の回転ラム 39 の上側の接触面 37 は、好ましくは、最高で第 1 のパイル載置面 04 の高さに配置されている。好ましくは、第 1 のパイル載置面 04 は、下側の回転ラム空所 06 を有し、下側の回転ラム 29 は、下側の回転ラム空所 06 内に少なくとも部分的に配置されている。好ましくは、下側の回転ラム 29 は、下側の回転ラム 29 の上側の接触面 37 が、第 1 のパイル載置面 04 と同じ平面内に位置するように配置されている。好ましくは、下側の回転ラム空所 06 は、円形の横断面を有している。下側の回転ラム 29 は、特に、少なくとも 1 つの下側の押し付け要素 33 ; 34 とは異なっている。好ましくは、下側の回転ラム 29 は、上側の回転ラム 08 とともに旋回可能に、特に第 1 の旋回駆動部 M3 により旋回可能に、配置されている。例えば、下側の回転ラム 29 は、鉛直方向 V に関して可動に配置されている。

10

【0041】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 01 は、好ましくは、パイル切断装置 01 が、少なくとも 1 つの第 1 の上側の押し付けプレート 12 を備え、第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、鉛直方向 V に関して可動に、特に第 1 のプレート駆動部 M4 により可動に、配置されていることを特徴とする。この第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、特に、切断すべきシートパイル 26 および／または中間パイル 28 および／または割り付け面パイル 27 を押し合わせ、ひいては、個々のシート 71 の可能な限り一様な成層が生じるようにするために用いられる。この第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、特に、上側の回転ラム 08 とは、かつ第 1 の切断補助手段 23 とは、かつ少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 31 ; 32 とは区別すべきである。好ましくは、少なくとも 1 つの第 1 の上側の押し付けプレート 12 の少なくとも一部は、第 1 の水平方向 F に関して上側の回転ラム 08 の手前に配置されており、少なくとも 1 つの第 1 の上側の押し付けプレート 12 の少なくとも一部は、第 1 の水平方向 F に関して上側の回転ラム 08 の後に配置されている。好ましくは、上側の回転ラム 08 の少なくとも 1 つは、第 1 の水平方向に関して少なくとも 1 つの第 1 の上側の押し付けプレート 12 の構成部分間に配置されている。少なくとも 1 つの第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、好ましくは、一体形成されている。代替的には、複数の個別部分がともに、第 1 の上側の押し付けプレート 12 の機能を担っていてもよい。しかし、これらの複数の個別部分は、好ましくは、一緒に可動に配置されることが望ましい。好ましくは、第 1 の押し付けプレート 12 によって、 0.5 mN/mm^2 (二分の一ミリニュートン毎平方ミリメートル) $\sim 20 \text{ mN/mm}^2$ (二十ミリニュートン毎平方ミリメートル) の最大押し付け圧が及ぼされる。これにより、シート 71 が十分に平滑に維持されることが保証され得る。

20

30

【0042】

好ましくは、第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、上側の回転ラム空所 51 を有し、上側の回転ラム 08 は、上側の回転ラム空所 51 内に少なくとも部分的にかつ／または少なくとも一時的に配置されている。好ましくは、上側の回転ラム 08 は、上側の回転ラム 08 の下側の接触面 36 が、少なくとも一時的に上側の押し付けプレート 12 の下側の面と同じ平面内に位置するように配置されている。好ましくは、上側の回転ラム空所 51 は、円形の横断面を有している。好ましくは、第 1 の上側の押し付けプレート 12 は、少なくとも 1 つの上側の並進空所 48 ; 49 を有している。上側の並進空所 48 ; 49 は、特に、少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 31 ; 32 を第 1 の水平方向 F に、かつ／または第 1 の水平方向 F とは反対方向に可動に配置し、かつそれぞれのシートパイル 26 および／または中間パイル 28 および／または割り付け面パイル 27 と接触可能にするために用いられる。例えば、1 つの第 1 の上側の並進空所 48 が、第 1 の上側の押し付け要素 31 のために配置され、1 つの第 2 の上側の並進空所 49 が、第 2 の上側の押し付け要素 32 のために配置されている。好ましくは、上側の並進空所 48 ; 49 は、スリット状に形成されている。

40

【0043】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 01 は、好ましくは、上側の

50

回転ラム 08 と、それぞれの少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 31 ; 32 とが、最高で 30 mm、さらに好ましくは、最高で 20 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 10 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 5 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 2 mm である最小間隔を互いに有することを特徴とする。少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 31 ; 32、特に 2 つの上側の押し付け要素 31 ; 32 が、上側の回転ラム 08 の近くに配置されていなければならないほど、保持状況が切り替わった際にエラーが起こる可能性は低くなり、かつ／または最上位のシート 71 が解離したり、褶曲したりする可能性は低くなる。相応にパイル切断装置 01 は、好ましくは、下側の回転ラム 29 と、それぞれの少なくとも 1 つの下側の押し付け要素 33 ; 34 とが、最高で 30 mm、さらに好ましくは、最高で 20 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 10 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 5 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 2 mm である最小間隔を互いに有することを特徴とする。間隔次第では、下側の回転ラム空所 06 と、少なくとも 1 つの下側の並進空所 46 ; 47 とが、移行し合う、あるいは 1 つの共通の空所として形成されていることとなり得る。間隔次第では、上側の回転ラム空所 51 と、少なくとも 1 つの上側の並進空所 48 ; 49 とが、移行し合う、あるいは 1 つの共通の空所として形成されていることとなり得る。好ましくは、第 1 の上側の並進空所 48 は、鉛直方向に第 1 の下側の並進空所 46 の上に配置されており、かつ／または第 2 の上側の並進空所 49 は、鉛直方向に第 2 の下側の並進空所 49 の上に配置されている。

【0044】

例えば、設けられた搬送路に沿って、好ましくは、第 1 の切断機構 13 の後に少なくとも 1 つの第 2 のパイルポジショニング装置 03 が配置されている。例えば第 2 のパイルポジショニング装置 03 の後に、第 2 の切断機構 14 が配置されている。好ましくは、第 2 の切断機構 14 に第 2 のパイルポジショニング装置 03 が、特にそれぞれの中間パイル 28 を最適化して方向付けることができるように、割り当てられている。代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 01 は、好ましくは、パイル切断装置 01 が、少なくとも 1 つの第 2 のパイルポジショニング装置 03、特に、少なくとも 1 つのそれぞれの中間パイル 28 をポジショニングする第 2 のパイルポジショニング装置 03 を有することを特徴とする。第 2 のパイルポジショニング装置 03 は、好ましくは、回転ラムを有しない。第 2 のパイルポジショニング装置 03 は、好ましくは、専ら中間パイル 28 を、特に第 1 の水平方向 F に対して直交する第 2 の水平方向 G における並進によりポジショニングするために用いられる。

【0045】

この第 2 の切断機構 14 は、好ましくは、少なくとも第 2 のナイフ 19 と第 2 の切断補助手段 24 とを有している。第 2 の切断機構 14 には、好ましくは、載置装置が割り当てられており、載置装置は、例えば第 1 の載置装置 11 に相当し、かつ／または第 1 の載置装置 11 に類似して形成されている。第 2 のパイルポジショニング装置 03 は、好ましくは、少なくとも 1 つの中間パイル 28 および／または割り付け面パイル 27 を第 2 の水平方向 G に、かつ／または第 2 の水平方向 G とは反対方向に動かす少なくとも 1 つの特に第 3 の水平駆動部 57 を有している。この第 2 の水平方向 G は、好ましくは、第 2 の切れ刃 22 に対して直交するように配向されている。第 2 のパイルポジショニング装置 02 の少なくとも 1 つの特に第 3 の水平駆動部 57 は、好ましくは、それぞれのシートパイル 26 および／または中間パイル 28 および／または割り付け面パイル 27 の並進を、特にパイルを第 2 のナイフ 19 に対して相対的に方向付けるべく、引き起こすために用いられる。

【0046】

第 2 のパイルポジショニング装置 03 は、好ましくは、特に第 2 の切断補助手段 24 とは異なる少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 58 を有し、上側の押し付け要素 58 は、鉛直方向 V に関して可動であり、第 2 のパイルポジショニング装置 03 の少なくとも 1 つの特に第 3 の水平駆動部 57 により第 2 の水平方向 G に、かつ／または第 2 の水平方向 G とは反対方向に可動に配置されている。好ましくは、少なくとも 1 つの上側の押し付け要素 58 は、グリッパ上側部分 58 として形成されている。

【0047】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第2のパイルポジショニング装置02が、少なくとも1つの下側の押し付け要素59を有し、下側の押し付け要素59は、特に、中間パイル28を第2の水平方向Gに、かつ／または第2の水平方向Gとは反対方向に動かすべく、好ましくは、第2のパイルポジショニング装置03の少なくとも1つの特に第3の水平駆動部57により第2の水平方向Gに、かつ／または第2の水平方向Gとは反対方向に可動に配置されていることを特徴とする。少なくとも1つの下側の押し付け要素59は、好ましくは、鉛直方向Vに関して可動に配置されている。好ましくは、少なくとも1つの下側の押し付け要素59は、グリッパ下側部分59として形成されている。好ましくは、載置装置は、少なくとも1つの下側の並進空所61を有している。下側の並進空所61は、特に、少なくとも1つの下側の押し付け要素59を第2の水平方向Gに、かつ／または第2の水平方向Gとは反対方向に可動に配置し、かつそれぞれの中間パイル28と接触可能にするために用いられる。

10

【0048】

代替的または付加的な一発展形において、第2のパイルポジショニング装置03は、好ましくは、上側の押し付け要素58と下側の押し付け要素59とが、互いに割り当てられており、ともに1つのパイルグリッパ62を形成し、さらに好ましくは、ともに第2の水平方向Gに、かつ／または第2の水平方向Gとは反対方向に可動に、特に少なくとも1つの特に第3の水平駆動部57により可動に、配置されていることを特徴とする。

【0049】

20

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第1のパイルポジショニング装置02が、それぞれのストッパ63を有し、ストッパ63は、上側の押し付け要素58に配置されていることを特徴とする。これにより、中間パイル28および／または割り付け面パイル27も、パイルをその際に圧することなく、移動させられる。このそれぞれのストッパ63は、例えば鉛直方向Vに関して、特にストッパ63を作動させるべく、かつ／または作動を停止させるべく、可動である。

【0050】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置01は、好ましくは、第2の切断機構14が、少なくとも1つの第2の上側の押し付けプレート64を有し、第2の上側の押し付けプレート64は、鉛直方向Vに関して可動に配置されていることを特徴とする。この第2の上側の押し付けプレート64は、特に、切断すべきシートパイル26および／または中間パイル28を押し合わせ、ひいては、個々のシート71の可能な限り一様な成層が生じるようにするために用いられる。この第2の上側の押し付けプレート64は、特に、第2の切断補助手段24とは、かつ少なくとも1つの上側の押し付け要素58とは区別すべきである。少なくとも1つの第2の上側の押し付けプレート64は、好ましくは、一体形成されている。代替的には、複数の個別部分がともに、第2の上側の押し付けプレート64の機能を担っていてもよい。しかし、これらの複数の個別部分は、好ましくは、一緒に可動に配置されることが望ましい。好ましくは、第2の上側の押し付けプレート64によって、 0.5 mN/mm^2 （二分の一ミリニュートン毎平方ミリメートル）～ 20 mN/mm^2 （二十ミリニュートン毎平方ミリメートル）の最大押し付け圧が及ぼされる。これにより、シート71が十分に平滑に維持されることが保証され得る。

30

40

【0051】

好ましくは、第2の上側の押し付けプレート64は、少なくとも1つの上側の並進空所66を有している。上側の並進空所66は、特に、少なくとも1つの上側の押し付け要素58を第2の水平方向Gに、かつ／または第2の水平方向Gとは反対方向に可動に配置し、かつそれぞれのシートパイル26および／または中間パイル28および／または割り付け面パイル27と接触可能にするために用いられる。好ましくは、少なくとも1つの上側の並進空所66は、スリット状に形成されている。好ましくは、上側の並進空所66は、鉛直方向に下側の並進空所66の上に配置されている。

【0052】

50

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 0 1 は、好ましくは、第 2 の切断機構 1 4 が、少なくとも 2 つまたは少なくとも 3 つの第 2 のパイルポジショニング装置 0 3 を有し、第 2 のパイルポジショニング装置 0 3 は、特に第 1 の水平方向 F で見て相並んで配置されており、好ましくは、すべて同じ第 2 のナイフ 1 9 に割り当てられていることを特徴とする。こうして、パイル切断機構 0 1 のスルーブットを向上させることができる。

【0053】

代替的または付加的な一発展形において、パイル切断装置 0 1 は、好ましくは、第 1 の切断機構 1 3 が、第 1 の有効作業幅を有し、第 1 の有効作業幅は、少なくとも 800 mm、さらに好ましくは、少なくとも 850 mm、なおもさらに好ましくは、少なくとも 900 mm であり、かつ／または第 2 の切断機構 1 4 が、第 2 の有効作業幅を有し、第 2 の有効作業幅は、最高で 500 mm、さらに好ましくは、最高で 400 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 350 mm であり、かつ少なくとも 50 mm、さらに好ましくは、少なくとも 100 mm、なおもさらに好ましくは、少なくとも 150 mm であることを特徴とする。好ましくは、第 1 の切断機構 1 3 の作業幅は、第 2 の切断機構 1 4 の作業幅より大きい。

【0054】

好ましくは、パイル切断装置 0 1 は、有価証券パイル 2 7 を生成するパイル切断装置 0 1 である。このような有価証券パイル 2 7 および／またはそのベースとなるシートパイル 2 6 が有する高さは、好ましくは、少なくとも 10 mm、さらに好ましくは、少なくとも 20 mm であり、かつ／または好ましくは、最高で 80 mm、さらに好ましくは、最高で 60 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 50 mm である。適応させた一実施の形態では、ラベルパイルおよび／または名刺のパイルが生成されてもよい。この場合、シートパイル 2 6 および／または中間パイル 2 8 および／または割り付け面パイル 2 7 が有する高さは、好ましくは、少なくとも 70 mm、さらに好ましくは、少なくとも 100 mm であり、かつ／または好ましくは、最高で 200 mm、さらに好ましくは、最高で 180 mm、なおもさらに好ましくは、最高で 160 mm である。

【0055】

パイル切断装置 0 1 によって、シートパイル 2 6 をパイル切断装置 0 1 により切断する方法が実施される。本方法において、シートパイル 2 6 をまず第 1 の載置装置 1 1 の第 1 のパイル載置面 0 4 上に載置する。シートパイル 2 6 を例えばまず、前側のグリッパエッジ 7 2 が搬送路の方向に見て前に位置するように置く（このことは、例示的に図 7 a にも示してある）。好ましくは、まず 4 つの縁部を切り落とす。その際、シート 7 1 の前側のグリッパエッジ 7 2 と、シート 7 1 の 1 つの側方のグリッパエッジ 7 3 とを結ぶ角隅 7 4 が、基準として用いられ、最後の 2 カットによって初めて変更されると、有利である。このために、好ましくは、まずシートパイル 2 6 を 180° 回転させ、その後、第 1 の切断機構 1 3 内に搬送する（このことは、例示的に図 7 b にも示してある）。第 1 の切断機構 1 3 内で、その後、好ましくは、第 1 のエッジを切り離す。続いて、好ましくは、90° またはそれを幾分上回るパイルの回転を行う。場合によっては、今、第 1 のナイフ 1 8 に対して相対的なシートパイル 2 6 の位置を正確に調整すべく、シートパイル 2 6 の並進運動を実施する。その後、第 1 のサイドエッジを切り離すことができる（このことは、例示的に図 7 c にも示してある）。その後、好ましくは、90° またはそれを幾分下回るシートパイル 2 6 のさらなる回転を実施する。今や、例えば前側のグリッパエッジ 7 2 は、搬送路の方向において見て前に位置し、位置修正のためのシートパイル 2 6 の並進運動後、切り離され得る（このことは、例示的に図 7 d にも示してある）。その後、好ましくは、90° またはそれを幾分下回るシートパイル 2 6 のさらなる回転を実施する。さらなる並進運動後、今や、側方のグリッパエッジ 7 3 は、切り離され得る（このことは、例示的に図 7 e にも示してある）。例えばシートパイル 2 6 は、こうして比較的緩い台形状に切断される。以上で説明した回転運動は、例えば少なくとも 1 つの回転ラム 0 8 ; 2 9 により実施される。

10

20

30

40

50

【0056】

続いて、例えばシートパイル26の、複数の中間パイル28への切断を実施する。このために、例えばシートパイル26を第1の水平方向Fに搬送する。場合によっては、シートパイル26をその前に、かつ／またはその後に、かつ／またはその間に軽く回転させる。その前またはその後の回転は、例えば少なくとも1つの回転ラム08；29により実施され得る。第1の水平方向Fにおける搬送中の回転運動は、例えば両方の上側の押し付け要素31；32および／または両方のパイルグリッパ38；39による一様でない、特にそれぞれ異なる大きさの送りによって実施され得る。好ましくは、つまり、少なくとも1つの方法工程、特に送り工程において、シートパイル26を少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32により第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かし、その際、その方向付けについて、少なくとも2つの上側の押し付け要素31；33が、シートパイル26を動かしている間に、それぞれ異なる大きさで第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かされることにより、変更する。続いて中間パイル28の切り離しを実施する。送りと切り離しとからなる、場合によってはその間に実施される回転を伴ったシーケンスは、好ましくは、複数回相前後して実施され、その結果、最後には、シートパイル26全体は、複数の中間パイル28に分割される（このことは、例示的に図7fないし図7iにも示してある）。これらの中間パイル28は、例えば軽微な台形に形成されており、かつ／またはその後、少なくとも1つの第2の切断機構14により割り付け面パイル27、特に有価証券パイル27に切断され得る。

【0057】

以下に本方法、例えば好ましいパイル切断装置01の使用下での本方法について詳しく説明する。第1の送り工程において、シートパイル26を、鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32により、上側の押し付け要素31；32から第1の切断機構13に向かう第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第1の送り工程の開始は、図8aにも示してある。図8aでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38；39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。図8aに示したこの状況は、実質的に、図7aに示した状況に相当する。この第1の送り工程の終わりは、図8bに類似した図示に相当するであろう。好ましくは、その後、第1の下降工程において、上側の回転ラム08を、上側の回転ラム08の下側の接触面36がシートパイル26と接触するに至るように下降させる。例示的に、第1の下降工程の結果は、図8bにも示してある。図8bでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31；32あるいはパイルグリッパ38；39によっても、少なくとも1つの回転ラム08；29によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第1の解放工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。今や、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08；29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0058】

好ましくは、特にその後、第1の旋回工程において、上側の回転ラム08を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させ、これにより、シートパイル26を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させる。例示的に、第1の旋回工程の結果は、図8cにも示してある。図8cでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08；29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0059】

好ましくは、特にその後、第2の下降工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32を下方に動かし、シートパイル26と接触させる。例示的に、第2の下降工程の結果は、図8dにも示してある。図8dでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31；32あるいはパイルグリッパ38；39によっても、少なくとも1つの回転ラム08；29によっても固定され、

かつ／または圧せられている。

【0060】

好ましくは、特にその後、第2の解放工程において、上側の回転ラム08を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。好ましくは、特にその後、第2の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第2の送り工程の結果は、図8eにも示してある。図8eでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38；39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0061】

好ましくは、特に第2の送り工程の後、第1の切断工程の前に、第1の押し均し工程において、上側の回転ラム08および／または第1の上側の押し付けプレート12を上からシートパイル26上に下降させ、シートパイル26と接触させる。例示的に、第1の押し均し工程の結果は、図8fにも示してある。図8fでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31；32あるいはパイルグリッパ38；39によっても、少なくとも1つの回転ラム08；29および上側の押し付けプレート12によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、この状況において、特につまり時間的に第2の送り工程の後に、第1の切断工程において、第1の切断機構13により1つの部分パイル42をシートパイル16から切り離す。この部分パイル42は、例えば縁部切り落とし時に除去される縁部領域に相当する。

【0062】

好ましくは、特に第1の切断工程の後、第3の解放工程において、上側の回転ラム08および第1の上側の押し付けプレート12を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。例示的に、第3の解放工程の結果は、図8gにも示してある。図8gでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38；39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0063】

好ましくは、特にその後、第3の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第3の送り工程の結果は、図8hにも示してある。図8hでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38；39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0064】

好ましくは、その後、第3の下降工程において、上側の回転ラム08を、上側の回転ラム08の下側の接触面36がシートパイル26と接触するに至るように下降させる。例示的に、第1の下降工程の結果は、図8iにも示してある。図8iでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31；32あるいはパイルグリッパ38；39によっても、少なくとも1つの回転ラム08；29によっても固定され、かつ／または圧せられている。

【0065】

好ましくは、特にその後、第4の解放工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31；32を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。今や、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08；29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0066】

好ましくは、特にその後、第2の旋回工程において、上側の回転ラム08を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させ、これにより、シートパイル26を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させる。例示的に、第1の旋回工程の結果は、図8jにも示してある。図8jでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの

10

20

30

40

50

回転ラム 08 ; 29 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0067】

好ましくは、特にその後、第4の下降工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32を下方に動かし、シートパイル26と接触させる。例示的に、第4の下降工程の結果は、図8kにも示してある。図8kでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によっても固定され、かつ／または圧せられている。

【0068】

好ましくは、特にその後、第5の解放工程において、上側の回転ラム08を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。好ましくは、特にその後、第4の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第4の送り工程の結果は、図8lにも示してある。図8lでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38 ; 39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0069】

好ましくは、特にその後、第2の押し均し工程において、上側の回転ラム08および／または第1の上側の押し付けプレート12を上からシートパイル26上に下降させ、シートパイル26と接触させる。例示的に、第2の押し均し工程の結果は、図8mにも示してある。図8mでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29および上側の押し付けプレート12によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第2の切断工程において、第1の切断機構13により1つの部分パイル42をシートパイル16から切り離す。この部分パイル42は、例えば、縁部切り落とし時に除去される特に第2の縁部領域に相当する。

【0070】

好ましくは、特に第2の切断工程後、第6の解放工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32および第1の上側の押し付けプレート12を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。

【0071】

好ましくは、特にその後、第5の旋回工程において、上側の回転ラム08を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させ、これにより、シートパイル26を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させる。例示的に、第5の旋回工程の結果は、図8nにも示してある。図8nでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0072】

好ましくは、特にその後、第5の下降工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32を下方に動かし、シートパイル26と接触させる。例示的に、第5の下降工程の結果は、図8oにも示してある。図8oでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によっても固定され、かつ／または圧せられている。

【0073】

好ましくは、特にその後、第7の解放工程において、上側の回転ラム08を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。好ましくは、特にその後、第5の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第4の送り工程の結果は、図8pにも示してある。図8pでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、

パイルグリッパ 38 ; 39 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【0074】

好ましくは、特にその後、第3の押し均し工程において、上側の回転ラム08および／または第1の上側の押し付けプレート12を上からシートパイル26上に下降させ、シートパイル26と接触させる。例示的に、第3の押し均し工程の結果は、図8qにも示してある。図8qでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29および第1の上側の押し付けプレート12によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第3の切断工程において、第1の切断機構13により1つの部分パイル42をシートパイル16から切り離す。この部分パイル42は、例えば、縁部切り落とし時に除去される特に第3の縁部領域に相当する。

10

【0075】

好ましくは、特にその後、第8の解放工程において、上側の回転ラム08を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。好ましくは、特にその後、第6の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第6の送り工程の結果は、図8rにも示してある。図8rでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、パイルグリッパ38 ; 39によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

20

【0076】

好ましくは、その後、第6の下降工程において、上側の回転ラム08を、上側の回転ラム08の下側の接触面36がシートパイル26と接触するに至るように下降させる。例示的に、第6の下降工程の結果は、図8sにも示してある。図8sでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によっても固定され、かつ／または圧せられている。

【0077】

好ましくは、特にその後、第9の解放工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。今や、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第4の旋回工程において、上側の回転ラム08を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させ、これにより、シートパイル26を鉛直の旋回軸線07周りに旋回させる。例示的に、第1の旋回工程の結果は、図8tにも示してある。図8tでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

30

【0078】

好ましくは、特にその後、第7の下降工程において、少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32を下方に動かし、シートパイル26と接触させる。例示的に、第7の下降工程の結果は、図8uにも示してある。図8uでは、シートパイル26は、第1のパイル載置面04は別として、好ましくは、上側の押し付け要素31 ; 32あるいはパイルグリッパ38 ; 39によっても、少なくとも1つの回転ラム08 ; 29によっても固定され、かつ／または圧せられている。

40

【0079】

好ましくは、特にその後、第10の解放工程において、上側の回転ラム08を上方に動かし、シートパイル26から離脱させる。好ましくは、特にその後、第7の送り工程において、シートパイル26を、特に鉛直に上からシートパイル26に作用する少なくとも2つの上側の押し付け要素31 ; 32により、第1の水平方向Fに、または第1の水平方向Fとは反対方向に動かす。例示的に、この第7の送り工程の結果は、図8vにも示してあ

50

る。図 8 v では、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、パイルグリッパ 3 8 ; 3 9 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

【 0 0 8 0 】

好ましくは、特にその後、第 4 の押し均し工程において、上側の回転ラム 0 8 および／または第 1 の上側の押し付けプレート 1 2 を上からシートパイル 2 6 上に下降させ、シートパイル 2 6 と接触させる。例示的に、第 4 の押し均し工程の結果は、図 8 w にも示してある。図 8 w では、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 あるいはパイルグリッパ 3 8 ; 3 9 によっても、少なくとも 1 つの回転ラム 0 8 ; 2 9 および第 1 の上側の押し付けプレート 1 2 によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第 4 の切断工程において、第 1 の切断機構 1 3 により 1 つの部分パイル 4 2 をシートパイル 1 6 から切り離す。この部分パイル 4 2 は、例えば、縁部切り落とし時に除去される特に第 4 の縁部領域に相当する。

10

【 0 0 8 1 】

好ましくは、特にその後、第 1 1 の解放工程において、少なくとも 2 つの上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 を上方に動かし、シートパイル 2 6 から離脱させる。今や、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、少なくとも 1 つの回転ラム 0 8 ; 2 9 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第 5 の旋回工程において、上側の回転ラム 0 8 を鉛直の旋回軸線 0 7 周りに旋回させ、これにより、シートパイル 2 6 を鉛直の旋回軸線 0 7 周りに旋回させる。好ましくは、特にその後、第 8 の下降工程において、少なくとも 2 つの上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 を下方に動かし、シートパイル 2 6 と接触させる。好ましくは、特にその後、第 1 2 の解放工程において、上側の回転ラム 0 8 を上方に動かし、シートパイル 2 6 から離脱させる。好ましくは、特にその後、第 8 の送り工程において、シートパイル 2 6 を、特に鉛直に上からシートパイル 2 6 に作用する少なくとも 2 つの上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 により、第 1 の水平方向 F に、または第 1 の水平方向 F とは反対方向に動かす。例示的に、この第 8 の送り工程の結果は、図 8 x にも示してある。図 8 x では、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、パイルグリッパ 3 8 ; 3 9 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

20

【 0 0 8 2 】

好ましくは、特にその後、第 5 の押し均し工程において、上側の回転ラム 0 8 および／または第 1 の上側の押し付けプレート 1 2 を上からシートパイル 2 6 上に下降させ、シートパイル 2 6 と接触させる。例示的に、第 5 の押し均し工程の結果は、図 8 y にも示してある。図 8 y では、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 あるいはパイルグリッパ 3 8 ; 3 9 によっても、少なくとも 1 つの回転ラム 0 8 ; 2 9 および上側の押し付けプレート 1 2 によっても固定され、かつ／または圧せられている。好ましくは、特にその後、第 5 の切断工程において、第 1 の切断機構 1 3 により 1 つの部分パイル 4 2 をシートパイル 1 6 から切り離す。この部分パイル 4 2 は、例えば中間パイル 2 8 に相当する。

30

【 0 0 8 3 】

好ましくは、特にその後、第 1 3 の解放工程において、上側の回転ラム 0 8 および第 1 の上側の押し付けプレート 1 2 を上方に動かし、シートパイル 2 6 から離脱させる。好ましくは、特にその後、第 9 の送り工程において、シートパイル 2 6 を、特に鉛直に上からシートパイル 2 6 に作用する少なくとも 2 つの上側の押し付け要素 3 1 ; 3 2 により、第 1 の水平方向 F に、または第 1 の水平方向 F とは反対方向に動かす。例えばその際、同時に、以前に切り離した中間パイル 2 8 を第 1 の水平方向 F に関して動かす。例示的に、この第 9 の送り工程の結果は、図 8 z にも示してある。図 8 z では、シートパイル 2 6 は、第 1 のパイル載置面 0 4 は別として、好ましくは、パイルグリッパ 3 8 ; 3 9 によってのみ固定され、かつ／または圧せられている。

40

【 0 0 8 4 】

50

本方法は、好ましくは、シートパイル 26 が完全に中間パイル 28 に切断されるまで、相応に継続される。生じた中間パイル 28 を割り付け面パイル 27、特に有価証券パイル 27 に切断すべく、中間パイル 28 を好ましくは第 2 の切断機構 14 へ、特に中間パイル 28 を旋回させることなく、搬送する。第 2 の切断機構 14 において、方法工程は、好ましくは、第 1 の切断機構 13 における方法工程と類似して、しかし、旋回工程または回転ラム 08 に関する工程なしに実施される。例えば送り工程において、2 つの中間パイル 28 を上側の押し付け要素 62 によりリニアに動かす。例えばこの場合、少なくとも 1 つの第 2 のプレスプレート 63 による中間パイル 28 のクランプが実施され、その後、上側の押し付け要素 62 の係合が実施され、その後、第 2 の押し付けプレート 63 の持ち上げが実施され、その後、両中間パイル 28 の引き続いての摺動が実施される。例えば、その後、第 2 の押し付けプレート 63 の引き続いての下降と、それぞれ 1 つの割り付け面パイル 27、特に有価証券パイル 27 の切り離しとが実施される。例えば、この場合、上側の押し付け要素 62 による係合と、第 2 の押し付けプレート 63 の再度の持ち上げと、引き続いての送り工程とが実施され、その後、第 2 の押し付けプレート 63 の再度の下降と、2 つの別の割り付け面パイル 27、特に有価証券パイル 27 の切り離しとが実施される。

10

【0085】

例えば、それぞれの上側の押し付けプレート 12；63 により及ぼされる圧力は、圧すべきシートパイル 26 または中間パイル 28 の残存サイズ、特に面積によらず、可能な限り一様に維持される。このために、好ましくは、それぞれの上側の押し付けプレート 12；63 により及ぼされる力は、それぞれのシートパイル 26 または中間パイル 28 の残っ

20

【符号の説明】

【0086】

- 01 パイル切断装置
- 02 パイルポジショニング装置、第 1
- 03 パイルポジショニング装置、第 2
- 04 パイル載置面、第 1 (11)
- 05 -
- 06 空所、回転ラム空所、下側 (04)
- 07 旋回軸線
- 08 回転ラム、上側
- 09 水平駆動部、第 1
- 10 -
- 11 載置装置、テーブル、第 1
- 12 押し付けプレート、上側、第 1
- 13 切断機構、パイル切断機構、第 1
- 14 切断機構、パイル切断機構、第 2
- 15 -
- 16 ナイフバー、第 1
- 17 ナイフバー、第 2
- 18 ナイフ、第 1
- 19 ナイフ、第 2
- 20 -
- 21 切れ刃、第 1
- 22 切れ刃、第 2
- 23 切断補助手段、プレッシャバー、第 1
- 24 切断補助手段、プレッシャバー、第 2
- 25 -
- 26 シートパイル
- 27 割り付け面パイル、有価証券パイル

30

40

50

2 8	中間パイル	
2 9	回転ラム、下側	
3 0	－	
3 1	押し付け要素、グリップ上側部分、上側、第 1	
3 2	押し付け要素、グリップ上側部分、上側、第 2	
3 3	押し付け要素、グリップ下側部分、下側、第 1	
3 4	押し付け要素、グリップ下側部分、下側、第 2	
3 5	－	
3 6	接触面、下側（ 0 8 ）	
3 7	接触面、上側（ 2 9 ）	10
3 8	パイルグリップ	
3 9	パイルグリップ	
4 0	－	
4 1	水平駆動部、第 2	
4 2	部分パイル	
4 3	シート供給領域	
4 4	割り付け面排出領域、有価証券排出領域	
4 5	－	
4 6	並進空所、下側、第 1（ 1 1 ）	
4 7	並進空所、下側、第 2（ 1 1 ）	20
4 8	並進空所、上側、第 1（ 1 2 ）	
4 9	並進空所、上側、第 2（ 1 2 ）	
5 0	－	
5 1	空所、回転ラム空所、上側（ 1 2 ）	
5 2	押さえ、第 1	
5 3	ストッパ、第 1（ 0 2 ）	
5 4	ストッパ、第 2（ 0 3 ）	
5 5	－	
5 6	パイル載置面、第 2	
5 7	水平駆動部（ 0 3 ）	30
5 8	押し付け要素、グリップ上側部分、上側	
5 9	押し付け要素、グリップ下側部分、下側	
6 0	－	
6 1	並進空所、下側	
6 2	パイルグリップ	
6 3	ストッパ	
6 4	押し付けプレート、上側、第 2	
6 5	－	
6 6	並進空所、上側	
6 7	押さえ、第 2	40
7 1	シート	
7 2	グリップエッジ、前側	
7 3	グリップエッジ、側方	
7 4	角隅	
A 1	作動方向、第 1	
A 2	作動方向、第 2	
F	方向、水平、第 1	
G	方向、水平、第 2	
V	方向、鉛直	
M 1	駆動部、切断駆動部、電気モータ、リニアモータ、第 1	50

M 2 駆動部、切断駆動部、電気モータ、リニアモータ、第 2

M 3 旋回駆動部、第 1

M 4 プレート駆動部

M 5 鉛直駆動部、下側

M 6 鉛直駆動部、上側

【図面】

【図 1】

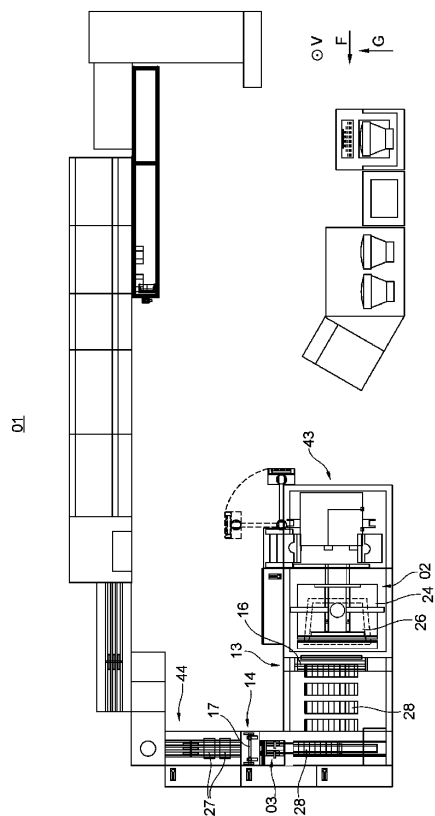


Fig. 1

【図 2】

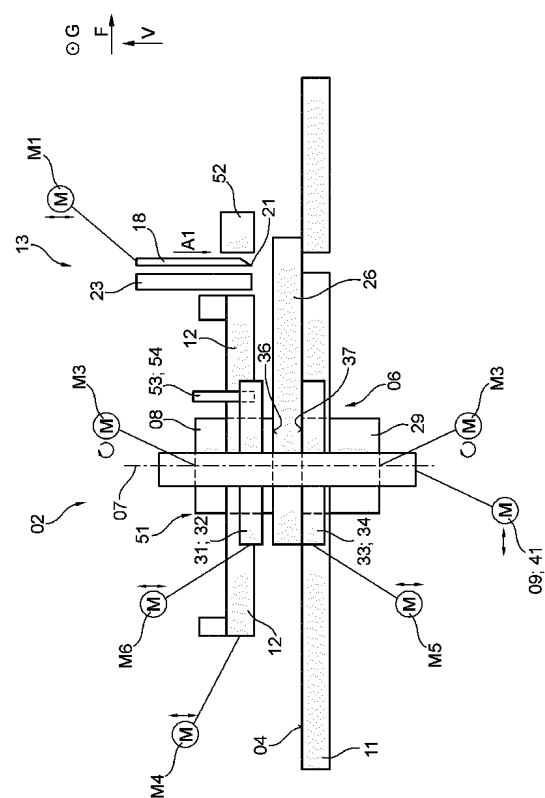


Fig. 2

10

20

30

40

50

【図 3】

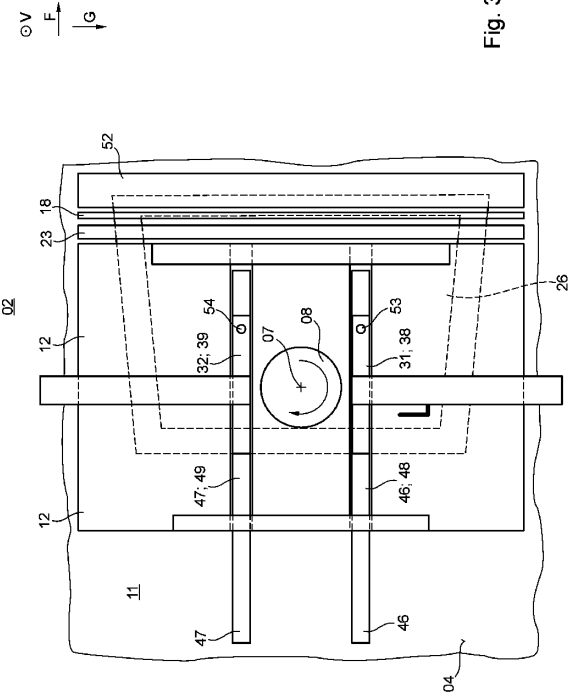


Fig. 3

【図 4】

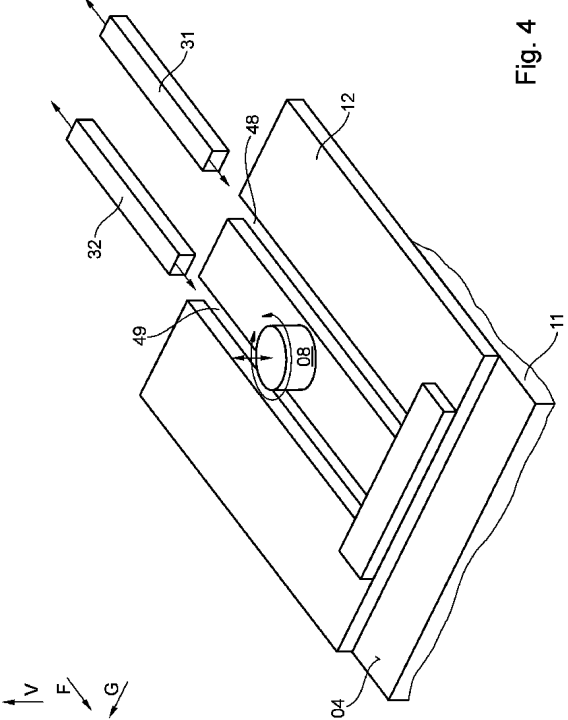


Fig. 4

【図 5】

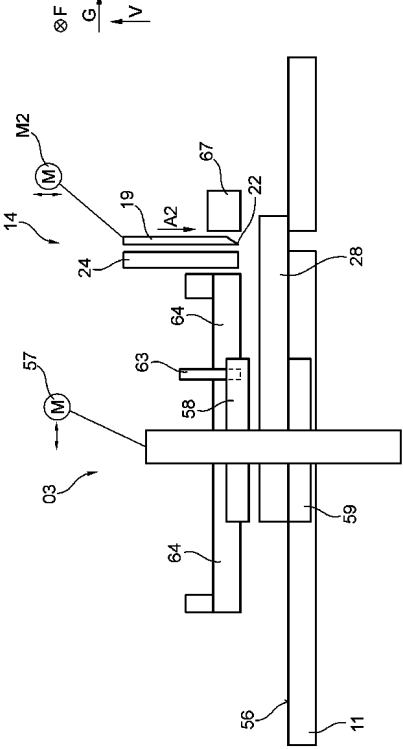


Fig. 5

【図 6】

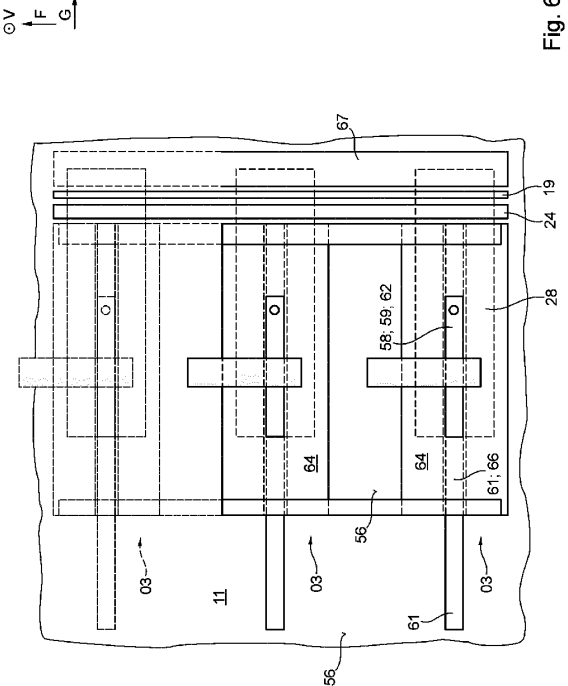


Fig. 6

10

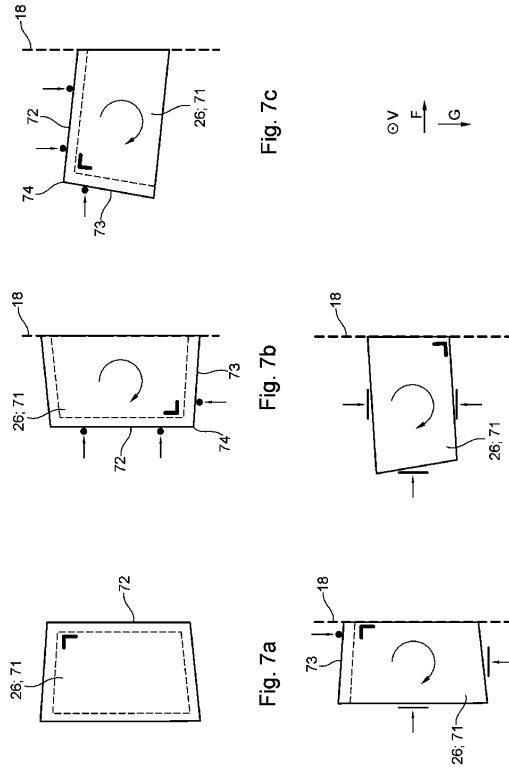
20

30

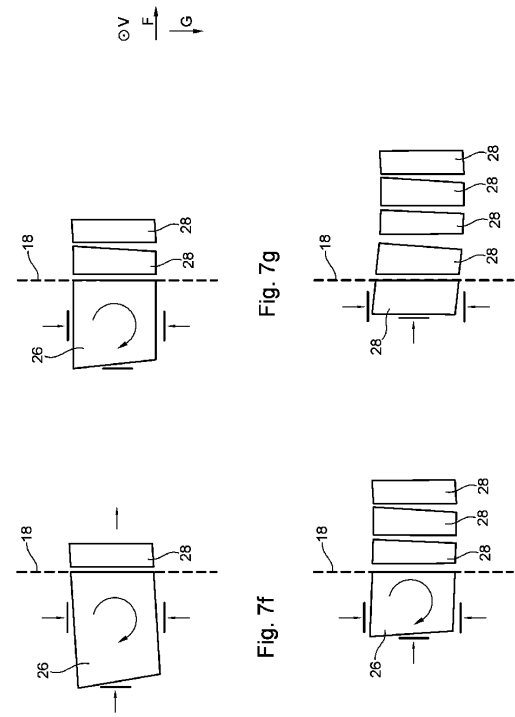
40

50

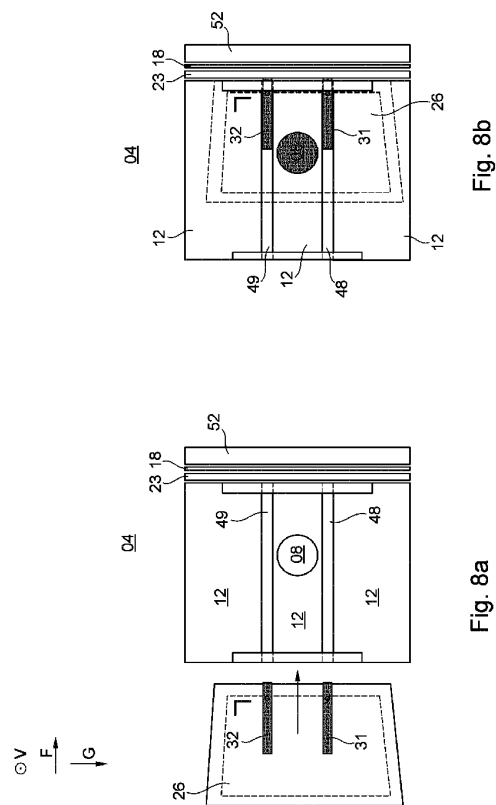
【図 7 a - 7 e】



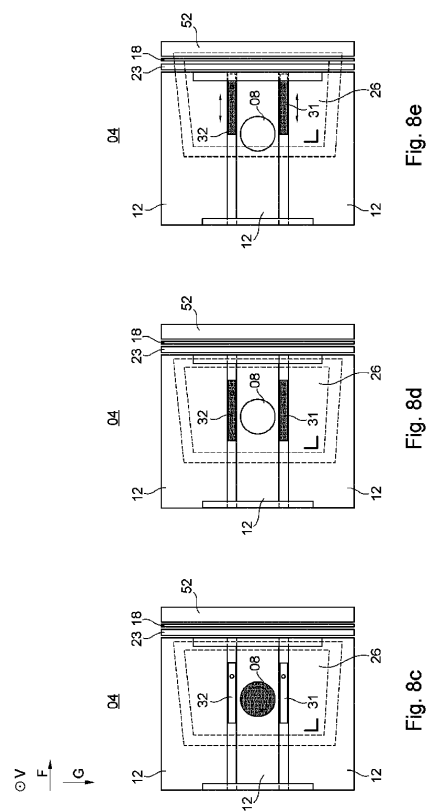
【図 7 f - 7 i】



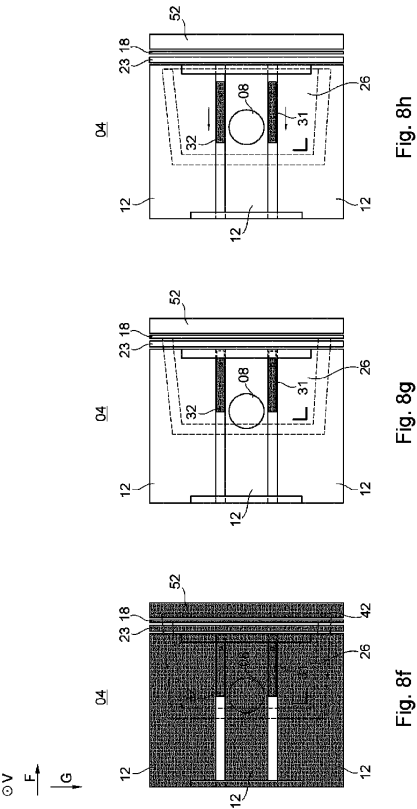
【図 8 a - 8 b】



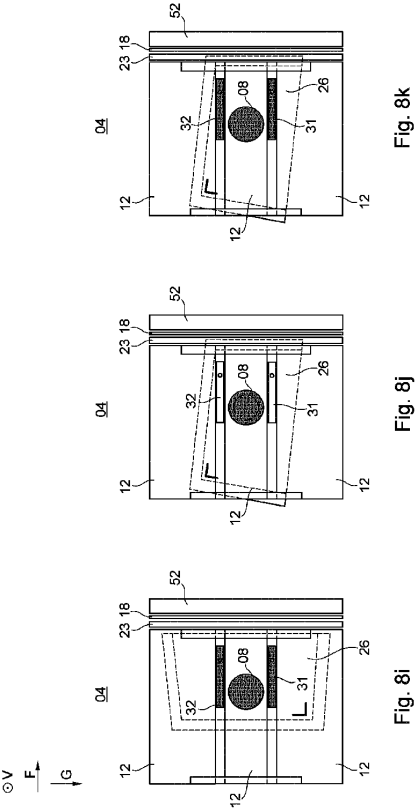
【図 8 c - 8 e】



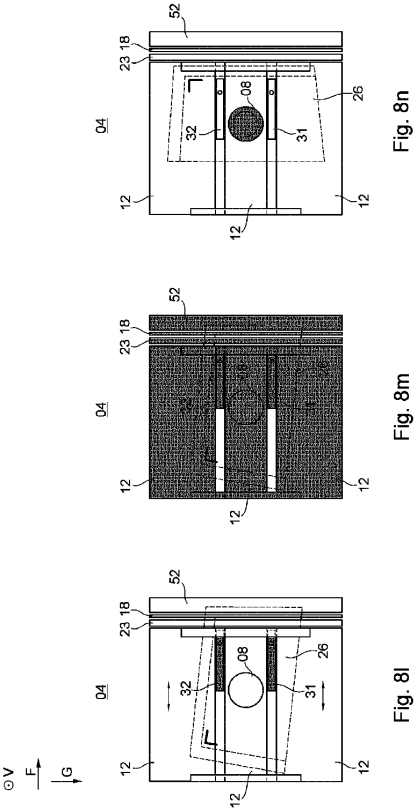
【図 8 f - 8 h】



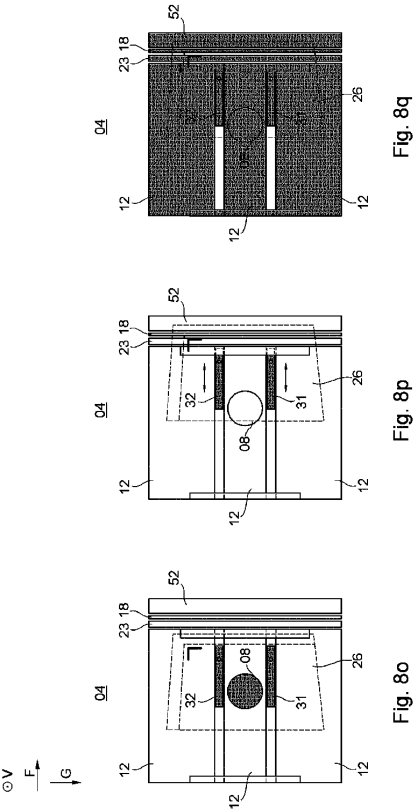
【図 8 i - 8 k】



【図 8 l - 8 n】



【図 8 o - 8 q】



10

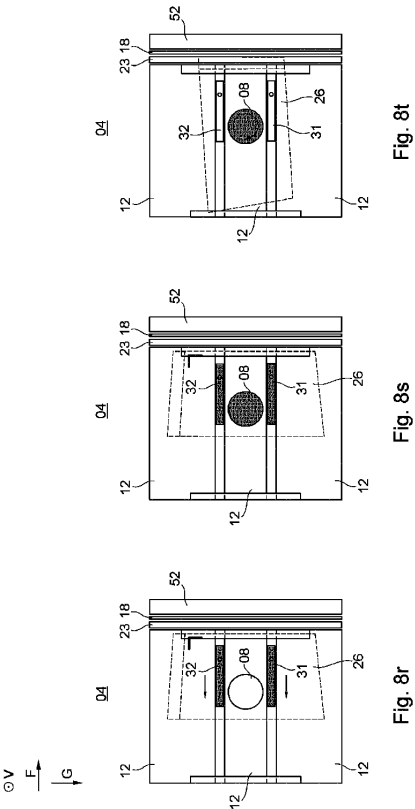
20

30

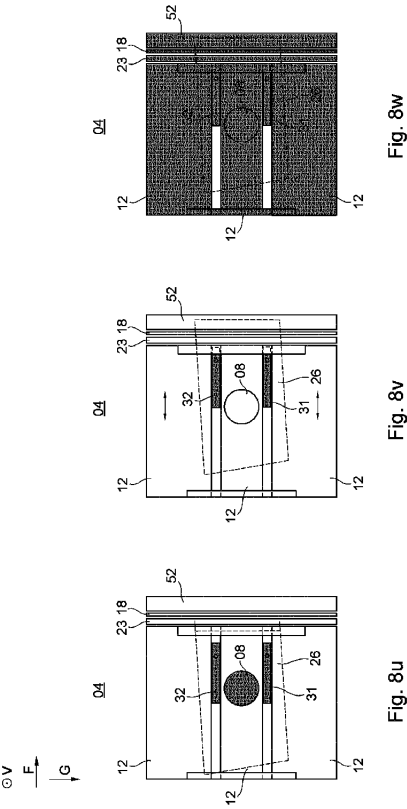
40

50

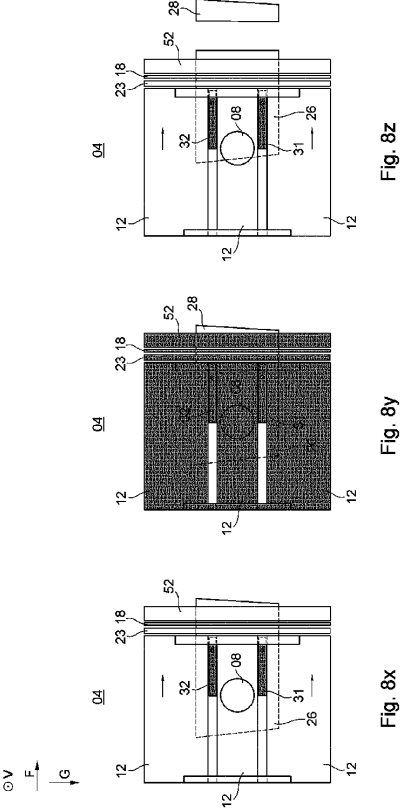
【図 8 r - 8 t】



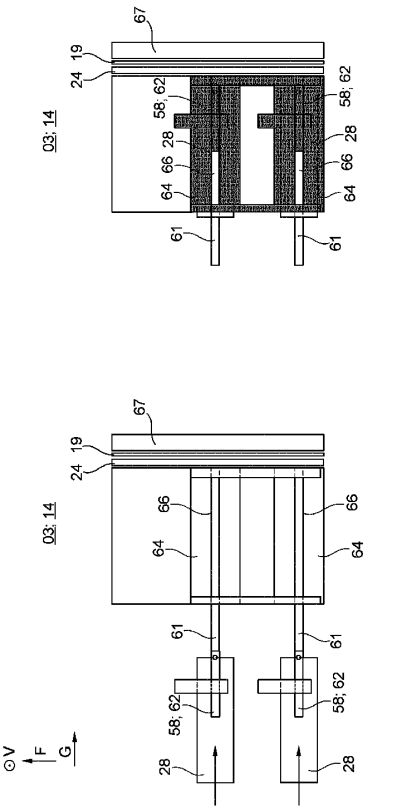
【図 8 u - 8 w】



【図 8 x - 8 z】



【図 9 a - 9 b】



10

20

30

40

50

【図 9 c - 9 e】

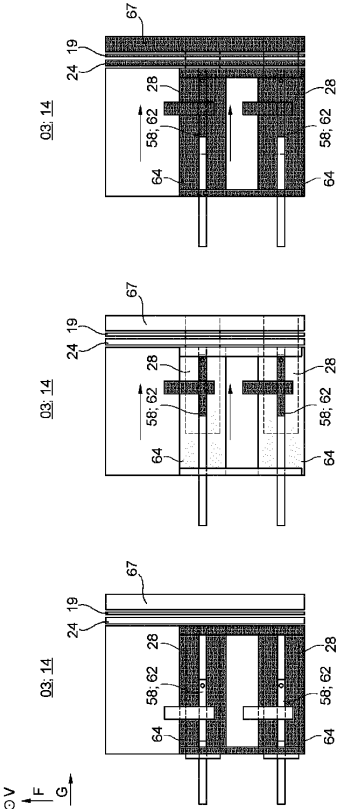


Fig. 9e

Fig. 9d

Fig. 9c

【図 9 f - 9 g】

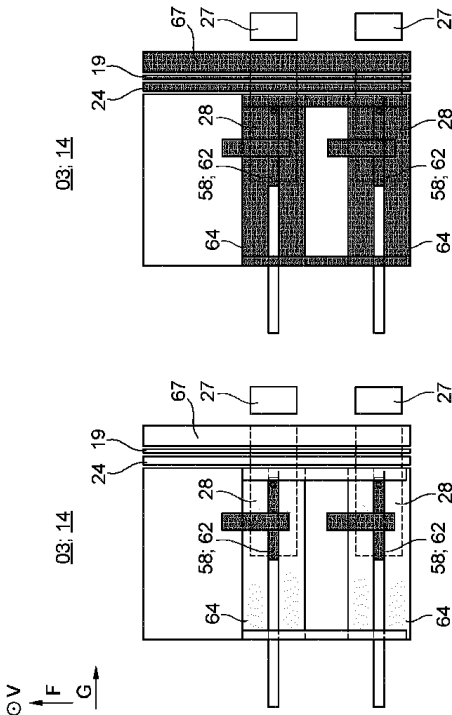


Fig. 9g

Fig. 9f

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

B 2 6 D 11/00 (2006.01)

F I

B 2 6 D 11/00

弁理士 前川 純一

(74)代理人 100134315

弁理士 永島 秀郎

(74)代理人 100162880

弁理士 上島 類

(72)発明者 ヤン ノイマン

ドイツ連邦共和国 ヴァルトビューッテルブルン アム・プファッド 19

(72)発明者 マーティン パルメ

ドイツ連邦共和国 キスト ティーフエ ガッセ 6

(72)発明者 イェンス ザウアー

ドイツ連邦共和国 ヴュルツブルク ゲーテシュトラッセ 11アー

審査官 豊島 唯

(56)参考文献 特表2003-519017 (JP, A)

特開平03-270894 (JP, A)

特開2015-217494 (JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

B 2 6 D 7/01 - 7/06

B 2 6 D 1/06 - 1/08

B 6 5 H 35/00

B 2 6 D 11/00