

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7541010号
(P7541010)

(45)発行日 令和6年8月27日(2024.8.27)

(24)登録日 令和6年8月19日(2024.8.19)

(51)国際特許分類		F I	
B 2 3 D	47/00 (2006.01)	B 2 3 D	47/00 Z
B 2 3 D	45/06 (2006.01)	B 2 3 D	45/06
B 2 3 D	47/04 (2006.01)	B 2 3 D	47/04 D
B 2 7 B	5/29 (2006.01)	B 2 7 B	5/29 B
B 2 3 Q	11/06 (2006.01)	B 2 3 Q	11/06
請求項の数 14 (全22頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2021-538304(P2021-538304)	(73)特許権者	518407205
(86)(22)出願日	令和2年1月9日(2020.1.9)		フェストール・ゲゼルシャフト・ミト・
(65)公表番号	特表2022-515676(P2022-515676		ベシュレンクテル・ハフツング
	A)		ドイツ連邦共和国、7 3 2 4 0 ヴェン
(43)公表日	令和4年2月21日(2022.2.21)		トリンゲン、ヴェルトストラーセ、2 0
(86)国際出願番号	PCT/EP2020/050383	(74)代理人	100069556
(87)国際公開番号	WO2020/148148		弁理士 江崎 光史
(87)国際公開日	令和2年7月23日(2020.7.23)	(74)代理人	100111486
審査請求日	令和3年6月29日(2021.6.29)		弁理士 鍛冶澤 實
(31)優先権主張番号	102019200366.4	(74)代理人	100191835
(32)優先日	平成31年1月14日(2019.1.14)		弁理士 中村 真介
(33)優先権主張国・地域又は機関	ドイツ(DE)	(74)代理人	100208258
			弁理士 鈴木 友子
		(74)代理人	100221981
			弁理士 石田 大成
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 ストップユニット及びのご盤

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

工作物をのご盤（20）ののこ刃（2）へガイドするかつ／又は送るためのストップユニット（50）であって、

長手方向（54）に延在する、工作物に当接するためのストッパーム（55）を備え、ストッパーム（55）全体は、一定の厚さを有するストリップ状のボディとして形成されていて、ストッパーム（55）は、第1の材料から製作された主要部分（51）であって、ストッパーム（55）の長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する、主要部分（51）と、主要部分（51）の、長手方向（54）に位置する端部に配置された、工作物をのこ刃（2）の方へ送るときにのこ刃（2）に接触し得る、少なくとも1つの端部部分（52）とを有し、端部部分（52）は、第2の材料から製作されていて、第2の材料は、第1の材料及び人体よりも低い電気伝導率を有する、ストップユニット（50）。

【請求項 2】

工作物をのご盤（20）ののこ刃（2）へガイドするかつ／又は送るためのストップユニット（50）であって、

長手方向（54）に延在する、工作物に当接するためのストッパーム（55）を備え、ストッパーム（55）は、第1の材料から製作された主要部分（51）であって、ストッパーム（55）の長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する、主要部分（51）と、主要部分（51）の、長手方向（54）に位置する端部に配置された、工

作物をのこ刃(2)の方へ送るときにのこ刃(2)に接触し得る、端部部分(52)とを有し、端部部分(52)は、第2の材料から製作されていて、

ストッパアーム(55)は、長手方向に位置する両端部に、それぞれ1つの端部部分(52)を有し、これにより、ストッパアーム(55)は、2つの端部部分(52)を有し、各端部部分(52)は、プラスチックキャップとして構成されていて、第2の材料は、第1の材料及び人体よりも低い電気伝導率を有する、ストッパユニット(50)。

【請求項3】

第1の材料は、金属である、かつ/又は第2の材料は、プラスチックである、請求項1又は2に記載のストッパユニット(50)。

【請求項4】

端部部分(52)は、主要部分(51)に取り外し可能に取り付けられている、請求項1から3のいずれか一項に記載のストッパユニット(50)。

【請求項5】

端部部分(52)は、主要部分(51)の端面に差し込まれている、かつ/又は端面に被せられている、請求項1から4のいずれか一項に記載のストッパユニット(50)。

【請求項6】

主要部分(51)は、押出成形品である、かつ/又は端部部分(52)は、プラスチックキャップである、請求項1から5のいずれか一項に記載のストッパユニット(50)。

【請求項7】

ストッパアーム(55)は、長手方向に位置する両端部に、それぞれ1つの端部部分(52)を有し、これにより、ストッパアーム(55)は、2つの端部部分(52)を有し、各端部部分(52)は、プラスチックキャップとして構成されている、請求項1に記載のストッパユニット(50)。

【請求項8】

請求項1から7のいずれか一項に記載のストッパユニット(50)と、工作物(11)を設置するための設置部分(1)と、のこ刃(2)とを備える、のこ盤(20)。

【請求項9】

のこ盤(20)は、のこ刃(2)に接触する対象物の電気伝導率に基づいて、のこ刃(2)を停止させるかつ/又はのこ刃(2)を安全位置へ移行させる安全機能を実行するように、構成されていて、端部部分(52)の第2の材料の電気伝導率は、のこ刃(2)が端部部分(52)に接触するときののこ盤(20)が安全機能を実行しないようになっている、請求項8に記載ののこ盤(20)。

【請求項10】

のこ刃(2)と、のこ刃(2)を用いて工作物(11)を加工するときの工作物(11)を設置するための設置面(8)を有する支持構造部(12)と、工作物をのこ刃(2)へガイドするかつ/又は送るための、請求項1から7のいずれか一項に記載のストッパユニット(50)とを備える、のこ盤(20)であって、

ストッパユニット(50)は、支持部分(67)を有し、支持部分(67)は、のこ盤(20)のガイド要素(6)に係合し、これにより、ガイド要素(6)に沿って、支持構造部(12)に対して相対的にストッパユニット(50)の可動の支持が提供される、のこ盤(20)において、

ガイド要素(6)は、設置面(8)に対して相対的に下方へずらして配置されていることを特徴とする、のこ盤(20)。

【請求項11】

支持部分(67)は、ローラ(57、58)を有し、ローラ(57、58)を介して、支持部分(67)は、支持構造部(12)に対して相対的に可動に支持されていて、少なくとも2つのローラ(57、58)は、互いに対して異なる空間方向に向けられている、請求項10に記載ののこ盤(20)。

【請求項12】

各ガイド要素(6)は、水平方向に延在するレール要素として構成されている、かつ/

10

20

30

40

50

又は各ガイド要素（６）は、水平方向に延在する溝又はＶ溝を提供する、請求項１０又は１１に記載ののこ盤（２０）。

【請求項１３】

工作物をのこ盤（２０）ののこ刃（２）へガイドするかつ／又は送るためのストッパユニット（５０）を備えるのこ盤（２０）であって、

長手方向（５４）に延在する、工作物に当接するためのストッパアーム（５５）を備え、ストッパアーム（５５）は、第１の材料から製作された主要部分（５１）であって、ストッパアーム（５５）の長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する、主要部分（５１）と、主要部分（５１）の、長手方向（５４）に位置する端部に配置された、工作物をのこ刃（２）の方へ送るときにのこ刃（２）に接触し得る、少なくとも１つの第２の端部部分（５２）とを有し、少なくとも１つの端部部分（５２）は、第２の材料から製作されていて、

10

工作物（１１）を設置するための設置部分（１）と、のこ刃（２）とをさらに備え、のこ盤（２０）は、のこ刃（２）に接触する対象物の電気伝導率に基づいて、のこ刃（２）を停止させるかつ／又はのこ刃（２）を安全位置へ移行させる安全機能を実行するように、構成されていて、端部部分（５２）の第２の材料の電気伝導率は、のこ刃（２）が端部部分（５２）に接触するときののこ盤（２０）が安全機能を実行しないようになっている、のこ盤（２０）。

【請求項１４】

工作物をのこ盤（２０）ののこ刃（２）へガイドするかつ／又は送るためのストッパユニット（５０）であって、

20

長手方向（５４）に延在する、工作物に当接するためのストッパアーム（５５）を備え、ストッパアーム（５５）は、第１の材料から製作された主要部分（５１）であって、ストッパアーム（５５）の長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する、主要部分（５１）と、主要部分（５１）の、長手方向（５４）に位置する端部に配置された、工作物をのこ刃（２）の方へ送るときにのこ刃（２）に接触し得る、少なくとも１つの第２の端部部分（５２）とを有し、少なくとも１つの端部部分（５２）は、第２の材料から製作されていて、端部部分（５２）の長手方向長さは、端部部分（５２）の厚さよりも大きい、ストッパユニット（５０）。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【０００１】

本発明は、のこ盤及びのこ盤用のストッパユニットに関する。本発明は、特に、運転トラブルの確率を減らす、かつ／又は運転安全性を高めるという課題に関連する。

【背景技術】

【０００２】

本発明は、のこ盤ののこ刃へ向けて工作物をガイドするためかつ／又は送るためのストッパユニット、特にアングルストッパに関する。ストッパユニットは、長手方向に延在する、工作物に当接するストッパアームを有する。ストッパアームは、第１の材料から製作された主要部分を有し、主要部分は、ストッパアームの長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する。ストッパアームは、主要部分の、長手方向に位置する端部に配置された、少なくとも１つの第２の端部部分をさらに有する。第２の端部部分は、のこ刃へ向けて工作物を送るときにのこ刃に接触し得る。

40

【０００３】

本発明の一課題は、運転トラブルの確率を減らすことができるように、ストッパユニットを改変することにある。

【０００４】

この課題は、請求項１に記載のストッパユニットによって解決される。ストッパユニットにおいて、少なくとも１つの端部部分が第２の材料から製作されている。

【０００５】

50

ストッパユニットによって工作物を送るとき、端部部分がのこ刃に接触する事態が生じ得る。従来慣用のストッパユニットは、通常、金属からなる一体的なストッパアームを有する。のこ刃がそのような従来慣用のストッパアームの金属製の端部部分に接触すると、（のこ盤が特定の安全機能を有する場合）のこ刃が停止させられるかつ／又は安全位置へ移されることが起こり得る。これにより、のこ盤の運転が妨げられる。さらに、ストッパアームの損傷が生じ得るので、一体的な構成に基づいて、ストッパアーム全体を交換しなければならない。

【 0 0 0 6 】

本発明のストッパユニットでは、端部部分が、主要部分とは別の材料から製作されていることによって、端部部分の材料は（特に主要部分の材料に依存せずに）、場合によってはのこ盤に存在する安全機能がのこ刃と端部部分との接触によって起動させられないように選択することができる。さらに、端部部分の材料は、安価な消耗品として端部部分を提供することができるように選択することができる。同時に、主要部分は、例えば金属等の安定した、耐久性のある材料から、たとえのこ刃と主要部分とが接触するときこの材料が安全機能を起動させるものであったとしても、製作することができる。

10

【 0 0 0 7 】

ストッパユニットに関連して述べた特徴「第 1 の材料」及び「第 2 の材料」は、のこ刃カバーに関連して後述する特徴「第 1 の材料」及び「第 2 の材料」とは別の特徴である。ストッパユニットに関連して述べた特徴「第 1 の材料」は、「第 3 の材料」又は「主要部分材料」と称することもでき、ストッパユニットに関連して述べた特徴「第 2 の材料」は、「第 4 の材料」又は「端部部分材料」と称することもできる。

20

【 0 0 0 8 】

ストッパユニットに関連して述べた第 2 の材料は、ストッパユニットに関連して述べた第 1 の材料とは異なる。特に、第 2 の材料は、第 1 の材料とは異なる伝導率を有する。好適には、より低い伝導率を有する。例示的には、第 1 の材料は金属である、かつ／又は第 2 の材料はプラスチックである。

【 0 0 0 9 】

少なくとも 1 つの端部部分は、好適には、主要部分に取外し可能に取り付けられている。例示的には、少なくとも 1 つの端部部分は、主要部分の端面に差し込まれている、かつ／又は端面に被せられている。好適には、主要部分は押出成形品である、かつ／又は端部はプラスチックキャップである。

30

【 0 0 1 0 】

本発明は、さらに、前述のストッパユニットと、工作物を設置するための設置部分と、のこ刃とを備えるのこ盤に関する。のこ盤は、好適には、のこ刃に接触する物体の電気特性、特に電気伝導率に基づいて、特にのこ刃を停止させるためかつ／又はのこ刃を安全位置へ移行させるための安全機能を実行するように、構成されている。有利には、第 2 の材料の電気特性、特に電気伝導率は、のこ刃に端部部分が接触するときのこ盤が安全機能を実行しないようになっている。

【 0 0 1 1 】

好適には、安全機能は、のこ刃と工作物との接触によって起動させられるのではなく、のこ刃に人体が接触するときに起動させられる。

40

【 0 0 1 2 】

本発明は、さらに、のこ刃と、のこ刃によって工作物を加工するときに工作物を設置するための設置面を有する支持構造部とを備える、のこ盤に関する。のこ盤は、のこ刃へ向けて工作物をガイドするかつ／又は送るためのストッパユニット、特に前述のストッパユニットを有する。ストッパユニットは、のこ盤のガイド要素に作用する支持部分を有し、ゆえに、これにより、ガイド要素に沿って、支持構造部に対して相対的なストッパユニットの可動の支持部が提供される。ガイド要素は、設置面に対して相対的に下方へずらして配置されている。

【 0 0 1 3 】

50

好適な一形態によれば、支持部分が、ロールを有し、ロールを介して、支持部分が、支持部分に対して相対的に可動に支持されている。好適には、２つのロールが、互いに異なる空間方向に向けられている。

【 0 0 1 4 】

本発明は、さらに、のこ刃カバーに関する。のこ刃カバーは、特にのこ刃フードとして構成されていて、のこ盤ののこ刃を少なくとも部分的に覆うための、長手方向に延在し、第１の材料から製作されたカバー本体を有する。のこ刃カバーは、端面側でカバー本体に配置された接触領域をさらに有する。接触領域は、長手方向に対して相対的に傾斜付けられているので、接触領域とのこ刃に近づくようにガイドされる工作物との接触によって、カバー本体を変位させることが可能である。

10

【 0 0 1 5 】

本発明の一課題は、運転トラブルの確率を減らすことができるように、のこ刃カバーを改変することにある。

【 0 0 1 6 】

この課題は、のこ刃カバーであって、接触領域が、第２の材料から製作されたスライド部分を有し、スライド部分に沿って、工作物が、接触領域と接触しつつスライドすることができる、こののこ刃カバーによって解決される。

【 0 0 1 7 】

特に、工作物が硬質材料からなる、かつ／又はのこ刃に供給されるべき側に鋭い縁部を有するとき、従来慣用ののこ刃カバーでは、工作物が、接触領域に接触するとき、接触領域の材料に食い込み、その結果、接触領域に引っかかったままとなり得る。この場合、のこ刃カバーが変位されないのので、のこ刃の切断領域が開放されない事態が生じ得る。その結果、工作物をのこ刃の切断領域に近づくようにガイドすることができず、のこ盤の運転のトラブルが生じる。

20

【 0 0 1 8 】

のこ刃カバーにスライド部分を装着することによって、この運転トラブルの確率を、好適には減らすことができる。特に、スライド部分によって、工作物が接触領域に接触するときに接触領域に食い込み、接触領域に引っかかったままになることを阻止することができる。その結果、運転トラブルの確率を減らすことができる。

【 0 0 1 9 】

30

第１の材料は、カバー本体材料と称することもでき、第２の材料は、スライド部分材料と称することもできる。第２の材料は、第１の材料とは異なる。好適には、第２の材料は、第１の材料よりも高い硬さを有する。第１の材料は、特にプラスチックである、かつ／又は第２の材料は、特に金属、有利にはアルミニウムである。

【 0 0 2 0 】

スライド部分は、好適にはストリップ状である。有利には、スライド部分は、アルミニウム帯として構成されている。有利な形態によれば、接触領域及びスライド部分は、細長くなっている。好適には、スライド部分は、接触領域の長手方向に延在する。

【 0 0 2 1 】

接触領域は、好適には、端面側の接触面である。スライド部分は、好適には、端面側の接触面の部分領域、特に水平方向で中央の部分領域にのみ設けられている。

40

【 0 0 2 2 】

代替的な形態によれば、接触領域全体、特に接触面全体が、第２の材料から製作されている。

【 0 0 2 3 】

代替的又は付加的に、カバー本体全体が金属、特にアルミニウムから製作されたのこ刃カバーがさらに提供される。

【 0 0 2 4 】

本発明は、さらに、前述ののこ刃カバーと、工作物を設置するための設置部分と、のこ刃とを備える、のこ盤に関する。

50

【 0 0 2 5 】

有利な一形態によれば、カバー本体が、のこ刃をカバー位置で少なくとも部分的に覆う。カバー本体は、のこ刃に対して相対的に可動に支持されていて、これにより、カバー本体は、設置部分上をのこ刃の方へ動かされる工作物によって接触領域に荷重が掛けられることによって、開放位置へ変位可能であり、開放位置では、のこ刃は、カバー位置よりも大きく開放される。特に、開放位置で、のこ刃の切断領域が開放される。切断領域とは、のこ盤の特定の用途で工作物の加工が行われる、のこ刃の領域を意味する。

【 0 0 2 6 】

本発明は、さらに、工作物を設置するための設置面を提供する設置部分を有する支持構造部と、のこ刃であって、設置部分の開口を通して張出し、これにより、のこ刃の少なくとも一部が設置部分下面の下方に位置する、のこ刃とを備える、のこ盤に関する。のこ盤は、設置部分下面の下方に位置するハウジングアセンブリをさらに有し、ハウジングアセンブリは、のこ刃の、設置部分下面の下方に位置する部分を包囲する。のこ刃は、ハウジングアセンブリと一緒に、設置部分に対して相対的に旋回可能であり、これにより、のこ刃の切断平面と設置面との間の角度が調節される。

【 0 0 2 7 】

本発明の一課題は、運転安全性を高めることにある。

【 0 0 2 8 】

この課題は、ハウジングアセンブリの旋回時に生じる、ハウジングアセンブリと設置部分下面との間の間隙を覆うカバーフラップを備えるのこ盤によって解決される。間隙を覆うことによって、のこ盤のユーザが間隙を通してのこ刃にまでアクセスし得ることが阻止される。このようにして、のこ盤の運転安全性を高めることができる。

【 0 0 2 9 】

好適には、カバーフラップが、ハウジングアセンブリ及び／又は支持構造部に特に可動に支持されている。有利には、カバーフラップは、ハウジングアセンブリに可動に支持されている、かつ／又は支持構造部に固く支持されている。

【 0 0 3 0 】

例示的には、カバーフラップは、ハウジングアセンブリの旋回によって、第 1 の位置から第 2 の位置へ移行可能である。カバーフラップは、第 1 の位置では、設置部分下面に対して平行に向けられている、かつ／又は第 2 の位置では、水平軸を中心に、設置部分下面に対して斜めに向けられている。

【 0 0 3 1 】

好適には、支持構造部は、複数のスタンド脚部を有し、スタンド脚部を介して、設置部分は、床に対して支持可能である。スタンド脚部同士の間には、それぞれ自由な領域が存在し、自由な領域を通して、ユーザは、設置部分下面の下方にアクセスすることができる。したがって、のこ盤、特に支持構造部は、ある程度は包囲されておらず、ユーザが簡単に設置部分の下にアクセスすることが可能である。

【 0 0 3 2 】

さらなる例示的な特徴及び実施形態を、図面を参照して以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 3 】

【図 1】のこ刃カバーを示す。

【図 2】のこ刃カバーを有するのこ盤を示す。

【図 3】ストッパユニットを示す。

【図 4】ストッパユニットのストッパアームを示す。

【図 5】のこ盤の支持構造部に可動に支持されたストッパユニットの支持部分を示す。

【図 6】ストッパユニットを有するのこ盤を示す。

【図 7】のこ盤の設置部分下面に位置する調節部分を第 1 の位置で示す。

【図 8】調節部分を第 2 の位置で示す。

【図 9】未装着状態の付属品取付構造部を示す。

10

20

30

40

50

【図 1 0】装着状態の付属品取付構造部を示す。

【図 1 1】未装着状態の吸込プレートを示す。

【図 1 2】装着状態の吸込プレートを示す。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下の説明において、x 方向、y 方向及び z 方向と称される、互いに直交方向に向けられた空間方向が参照される。z 方向は、高さ方向とも称することができ、鉛直方向に延在する。x 方向及び y 方向は、水平方向である。

【0035】

まずは、のこ盤の基本構造について説明する。以下の説明は、好適には、ここで述べる全てののこ盤、特に図 2 及び図 6 に示されたのこ盤 10、20、30 に適用される。有利には、ここで述べる全てののこ盤は、同一ののこ盤である。

10

【0036】

のこ盤 10、20、30 は、例示的には、丸のこ盤として構成されている。のこ盤 10、20、30 は、特に半固定式の工具である。のこ盤 10、20、30 は、のこ刃 2、特に丸のこ刃を有する。好適には、のこ盤 10、20、30 は、のこ刃 2 を駆動する、特に回転駆動する駆動ユニット 86 を有する。駆動ユニット 86 は、好適には、電気モータを有する。

【0037】

のこ盤 10、20、30 は、支持構造部 12 を有する。支持構造部 12 は、例示的には、テーブルとして構成されている。支持構造部 12 は、設置部分 1 を有する。設置部分 1 の設置部分上面 8 は、のこ刃 2 によって加工されるべき工作物 11 に対する設置面 8 として用いられる。設置部分 1 は、例示的には、プレート状に、特にテーブルプレートとして構成されている。設置部分 1 は、好適には、矩形のベース面を有する。設置面 8 は、好適には、矩形である。設置面 8 は、z 方向に対して垂直に向けられていて、有利には平坦である。

20

【0038】

支持構造部 12 は、複数のスタンド脚部 7、例示的には、設置部分 1 の四隅の領域に配置された 4 つのスタンド脚部 7 をさらに有し、スタンド脚部 7 を介して、設置部分 1 が、床に対して支持されている。スタンド脚部 7 同士の間には、好適には、自由な領域が存在し、自由な領域は、例示的には、スタンド脚部 7 の鉛直方向の延伸部分の 4 分の 3 より多くにわたって延在する。特に、2 つ又は 3 つ以上のスタンド脚部 7 の間には、被覆部材、特にハウジング壁が存在しない。ユーザは、2 つのスタンド脚部 7 の間を通過して、設置部分下面 14 の下方に存在する自由空間にアクセスすることができる。

30

【0039】

設置部分 1、特に設置面 8 には、開口、例示的にはスロットが存在し、スロットを通過してのこ刃 2 が張出する。開口は、その長手方向が、x 方向に向けられている。のこ刃 2 の一部は、設置部分 1 の上方、特に設置面 8 の上方に位置し、のこ刃の他の部分は、設置部分 1 の下方、特に設置部分下面 14 の下方に位置する。

【0040】

単なる例として、のこ盤 10、20、30 は、のこ刃 2 と人体の一部との間の接触が検出されると自動的に起動させられる安全機能を有する。好適には、のこ盤 10、20、30 は、のこ刃 2 への電気信号の提供を介して、のこ刃に接触する物体の電気特性、特に電気伝導率を把握し、これにより、物体が人体の一部であるかどうか特定するように、構成されている。のこ盤 10、20、30 は、さらに、把握された電気伝導率に基づいて安全機能を実行するように、構成されている。安全機能を実行するとき、例えば、のこ刃 2 が停止させられる、特に制動される、かつ / 又はのこ刃 2 が安全位置へ、特にのこ刃 2 が完全に設置面 8 の下方に位置する安全位置へ移行させられる。

40

【0041】

のこ刃 2 と人体の一部との接触のそのような把握及び安全機能の機能形式は、例えば欧

50

州特許第 1 2 3 4 2 8 5 号明細書において知られているので、ここでは、機能形式の詳細な説明が省かれる。

【 0 0 4 2 】

のこ盤 1 0、2 0、3 0 は、例示的には、調節部分 3 を有する。調節部分 3 は、図 7 及び図 8 に例示されている。調節部分 3 は、設置面 8 に対して相対的なのこ刃 2 の位置を調節するように、構成されている。好適には、調節部分 3 は、x 方向に延在する旋回軸線を中心に設置面 8 に対して相対的にのこ刃 2 を旋回させ、これにより、のこ刃 2 の切断平面と設置面 8 との間の角度を調節するように、構成されている。好適には、調節部分 3 は、さらに、のこ刃 2 を、線形の運動経路、特に鉛直のかつ / 又は前述の旋回軸線を中心に旋回可能な線形の運動経路に沿って様々な位置へと移行させ、これにより、のこ刃 2 が開口からどの程度上方へ突出するか調節される。このようにして、例えば、のこ盤 1 0、2 0、3 0 の切込み深さを調節することができる。

10

【 0 0 4 3 】

以下、のこ刃カバー 4 0 について詳説する。のこ刃カバー 4 0 は、本明細書にて説明されるのこ盤 1 0、2 0、3 0 の一部としてかつ / 又は単独で提供することができる。好適には、のこ刃カバー 4 0 は、既に単独で一実施形態をなしている。

【 0 0 4 4 】

のこ刃カバー 4 0 は、単独で、図 1 に示されている。図 2 及び図 6 では、のこ刃カバー 4 0 は、のこ盤 1 0、2 0、3 0 に取り付けられた状態で示されている。

【 0 0 4 5 】

のこ刃カバー 4 0 は、特にのこ刃フードとして構成されていて、のこ盤 1 0、2 0、3 0 ののこ刃 2 を少なくとも部分的にカバーするための、(のこ刃カバー 4 0) の長手方向に延在する、第 1 の材料から製作されたカバー本体 4 1 を有する。のこ刃カバー 4 0 は、端面側でカバー本体 4 1 に配置された接触領域 4 7 をさらに有する。接触領域 4 7 は、のこ刃カバー 4 0 の長手方向に対して相対的に傾斜付けられているので、接触領域 4 7 と、のこ刃 2 へ向けて動かされる工作物 1 1 との接触によって、カバー本体 4 1 を変位させることが可能である。接触領域 4 7 は、第 2 の材料から製作されたスライド部分 4 8 を有し、スライド部分 4 8 に沿って、工作物 1 1 は、接触領域 4 7 に接触するとき、スライドすることができる。

20

【 0 0 4 6 】

スライド部分 4 8 は、工作物 1 1 が接触領域 4 7 に接触するとき、工作物 1 1 が接触領域 4 7 にくい込んで、接触領域 4 7 に引っかかったままになることを阻止するために設けられている。

30

【 0 0 4 7 】

第 2 の材料は、第 1 の材料とは異なる。好適には、第 2 の材料は、第 1 の材料よりも高い硬さを有する。第 1 の材料は、特にプラスチックである、かつ / 又は第 2 の材料は、特に金属、有利にはアルミニウムである。

【 0 0 4 8 】

のこ刃カバー 4 0、特にカバー本体 4 1 は、有利には、細長く、特にフラットにかつ / 又はプレート状に構成されている。例示的には、カバー本体 4 1 は、ナイフ状に構成されている。特定の向きで、カバー本体 4 1 の、最大面積の側面、特に長側面は、図 2 及び図 6 に示されているように、水平方向に対して垂直に、特に y 方向に対して垂直に向けられている。

40

【 0 0 4 9 】

カバー本体 4 1 の下面には、開口 4 3、特にスロットが設けられていて、開口 4 3 には、のこ刃 2 を、少なくとも部分的に収容することができる。のこ刃 2 は、少なくとも部分的に開口 4 3 内に位置する状態で、例示的には、カバー本体 4 1 の長側面、上面及び / 又は前側の端面によって覆われる。

【 0 0 5 0 】

のこ刃カバー 4 0 は、接続部分 4 4 を有し、接続部分 4 4 は、例示的には、吸込接続部

50

45を有する。吸込接続部45には、(図示されていない)吸込ホースを接続することができ、これにより、工作物11をのこ引きするときに発生する塵埃が吸い込まれる。接続部分44は、のこ刃カバー40をのこ盤10、20、30の取付部分46に、特に割刃9に取り付けるための機械的なインタフェースを有する。割刃9は、例示的には、x方向でのこ刃2の後方に配置されている。割刃9は、例示的には、設置面8の開口から突出する。好適には、カバー本体41は、水平軸線、特にy方向に延在する軸線を中心に旋回可能に接続部分44に支持されている。接続部分44は、のこ刃カバー40の長手方向で、のこ刃カバー40の後側の端面に配置されている。取付部分46に取り付けられた状態で、つまりのこ盤10、20、30にのこ刃カバー40が設定通りに据え付けられたとき、のこ刃カバー40は、好適には、その長手方向でもって、x方向に対して平行に向けられている。

10

【0051】

前述の接触領域47は、のこ刃カバー40の長手方向で、のこ刃カバー40の前側の端面に配置されている。好適には、接触領域47は、のこ刃カバー40の前側の端面、特にカバー本体41の前側の端面を形成する。

【0052】

接触領域47は、のこ刃カバー40の長手方向に対して傾斜付けられている。図2及び図6から看取されるように、接触領域47は(のこ刃カバー40の据付け状態で)、x方向及び設置面8に対して傾斜付けられて、つまり斜めに向けられている。特に、接触領域47は、xz方向に対して垂直に向けられている。xz断面では、接触領域47は、下側を起点として、斜め右上へ、のこ刃2から離反する方向に延在する。

20

【0053】

カバー本体41は、好適には、接触箇所53を有する。接触箇所53は、のこ刃カバー40の据付け状態で、有利には、のこ刃カバー40の最下点を形成するかつ/又は設置面8上に設置される(カバー本体41が工作物11による荷重によって変位させられていない、特に持ち上げられていない場合)。

【0054】

接触領域47は、xz断面において、好適には、特に放物線状に湾曲している。接触領域47は、設置面上に位置する、x方向にのこ刃2の方へ動かされる工作物11が接触領域47に当接するとき、のこ刃2、設置面8及び/又は接続部分44に対して相対的なカバー本体41の変位、特に旋回、特に上方への変位及び/又は旋回をもたらす力成分(特に上向きの力成分)が提供されるように、傾斜付けられている。

30

【0055】

工作物11がユーザによって接触領域47に押し付けられることによって、カバー本体41は、その位置を変えることができるので、カバー本体41は、のこ刃2に向かう経路及び/又はのこ刃2の切断領域を開放する。好適には、その際、カバー本体41は、その接触箇所53でもって、設置面8から持ち上がる。

【0056】

工作物11がのこ刃2へ向けて動かされる間、工作物11は、その経路の一部において、接触領域47に接触したままであり、その際、スライド部分48に沿ってスライドする。その際、カバー本体41は、工作物11と接触領域47との接触によって、漸次上方へ押圧される。

40

【0057】

工作物11が接触領域47に接触する前では、カバー本体41は、好適には、カバー位置にある。カバー位置では、カバー本体41は、のこ刃2を、少なくとも部分的に覆い、接触箇所53は、好適には、設置面8上に設置されている。接触領域47に、のこ刃2の方へ動かされる工作物11によって荷重が掛けられると、カバー本体41は、のこ刃2がカバー位置よりも大きく開放される開放位置にカバー本体41が位置するまで、漸次大きく変位させられる。好適には、開放位置では、カバー本体41は、工作物11をのこ刃2の切断領域に供給することができ、そしてのこ刃2によって加工することができるまで変

50

位させられる。

【 0 0 5 8 】

スライド部分 4 8 は、好適には、ストリップ状に、特に帯状に構成されている。有利には、スライド部分 4 8 は、金属帯として、特にアルミニウム帯として構成されている。代替的に、スライド部分 4 8 は、好適には、カバー本体 4 1 の第 1 の材料よりも硬い他の硬質材料から製作することもできる。スライド部分 4 8、特にアルミニウム帯は、接触領域 4 7、特に接触面に嵌め込まれている、かつ / 又はその上に被着されている、特にその上に接着されている。

【 0 0 5 9 】

有利には、接触領域 4 7 及びスライド部分 4 8 は、細長く構成されている。好適には、スライド部分 4 8 は、接触領域 4 7 の長手方向に延在する。接触領域 4 7 及び / 又はスライド部分 4 8 の長手方向は、好適には、設置面 8 に対して相対的に斜め上方に、特にこの刃 2 から離反する方向に延在する。接触領域 4 7 は、好適には、特にカバー本体 1 1 の端面側の接触面である。

【 0 0 6 0 】

スライド部分 4 8 は、好適には、端面側の接触面の部分領域にのみ、とりわけ水平方向、特に y 方向で中央の部分領域にのみ設けられている。y 方向で、好適には、スライド部分 4 8 の側方に面部分 4 9 が形成されている。面部分 4 9 には、スライド部分 4 8 が存在しない。これらの面部分 4 9 は、好適には、第 1 の材料から製作されていて、例示的には、接触面の y 方向延伸部分の半分より多くを占めるので、スライド部分 4 8 は、好適には、y 方向延伸部分の半分未満を占める。

【 0 0 6 1 】

代替的な実施形態によれば、接触領域全体、特に接触面全体が、第 2 の材料から製作されているので、接触領域全体が、スライド部分を形成する。

【 0 0 6 2 】

スライド部分 4 8 は、好適には、接触領域 4 7 の長手方向延伸部分の半分より多くにわたって延在する。例示的には、カバー本体 4 1 は、斜め上方に突出する突出部 5 2 を有する。突出部 5 2 は、カバー本体 4 1 の前側の端面の領域に配置されていて、接触領域 4 7 の一部を提供する。スライド部分 4 8 は、好適には、接触領域 4 7 の、突出部 5 2 によって提供される部分に延在する。

【 0 0 6 3 】

スライド部分 4 8 は、のこ刃カバーの端面の補強部と称することもできる。のこ刃カバーは、防護装置と称することもできる。スライド部分 4 8 は、好適には、防護装置に取り付けられた、硬質材料からなるストリップであるので、防護装置の端面、特に接触領域 4 7 は、ストリップでもって、加工されるべき工作物の、切断される材料の接触縁に接してスライドすることができる。スライド部分 4 8、例示的には硬質材料ストリップは、防護装置の端面を、切断される材料の鋭い接触縁のくい込み（埋込み / 切込み）から防護する。接触縁は、切断される材料が切断ガイドされるとき、硬質材料ストリップ上をスライドする。

【 0 0 6 4 】

代替的に又は付加的に、実施形態として、カバー本体全体が金属、特にアルミニウムから製作されたのこ刃カバーがさらに提供される。こののこ刃カバーは、好適には、スライド部分が第 2 の材料から製作されるのではなく、残りのカバー本体と同一の材料から製作されるという一面を除いて、前述の記載で説明されたように、構成されている。

【 0 0 6 5 】

本発明は、さらに、工作物 1 1 をのこ盤ののこ刃 2 へガイドするかつ / 又は送るためのストッパユニット 5 0、特にアングルストッパに関する。

【 0 0 6 6 】

ストッパユニット 5 0 は、単独で一実施形態を提供し、単独で図 3 に示されている。ストッパユニット 5 0 は、のこ盤の一部として提供することもできる。図 6 は、相応の、ス

10

20

30

40

50

トップユニット 50 を有するのこ盤 20 を示す。

【0067】

ストッパユニット 50 は、工作物 11 に当接するための、長手方向 54 に延在するストッパアーム 55 を有する。図 6 では、ストッパアーム 55 は、その長手方向が、例示的には、y 方向に向けられている。

【0068】

ストッパアーム 55 は、第 1 の材料から製作された主要部分 51 を有する。主要部分 51 は、ストッパアーム 55 の長手方向延伸部分の半分より多くにわたって延在する。ここで述べる特徴「第 1 の材料」は、のこ刃カバー 40 について前述した特徴「第 1 の材料」とは異なる特徴である。ここでストッパユニット 50 について述べる「第 1 の材料」は、
10 良好に区別するために、「第 3 の材料」又は「主要部分材料」と称することもできる。

【0069】

ストッパアーム 55 は、主要部分 51 の、長手方向 54 に位置する端部に配置された少なくとも 1 つの第 2 の端部部分 52 を有する。例示的には、ストッパアーム 55 は、長手方向に位置する両端部に、それぞれ 1 つの第 2 の端部部分 52 を有するので、ストッパアームは、2 つの端部部分 52 を有する。

【0070】

第 2 の端部部分 52 は、工作物 11 がのこ刃 2 の方へ送られるとき、のこ刃 2 に接触し得る。特に、ストッパユニット 50 は、のこ盤 20 の支持構造部 12 に支持された状態で、端部部分 52 がのこ刃 2 に、特にのこ刃 2 の切断領域に接触する位置へ移行させることができる。少なくとも 1 つの端部部分 52 は、第 1 の材料とは異なる第 2 の材料から製作されている。
20

【0071】

ここで述べる特徴「第 2 の材料」は、のこ刃カバー 40 について前述した特徴「第 2 の材料」とは別の特徴である。ストッパユニット 50 についてここで述べる「第 2 の材料」は、より良好に区別するために、「第 4 の材料」又は「端部部分材料」と称することもできる。

【0072】

第 2 の材料は、第 1 の材料とは異なる。特に、第 2 の材料は、第 1 の材料とは異なる伝導率を有する。好適には、より低い伝導率を有する。例示的には、第 1 の材料は、金属であり、かつ / 又は第 2 の材料は、プラスチックである。第 2 の材料は、特に、人体とは異なる、有利にはより低い電気伝導率を有する。
30

【0073】

第 2 の材料からなる端部部分 52 を提供することによって、端部部分 52 がのこ刃 2 に接触するとき、のこ盤 20 の前述の安全機能が起動させられる（これが存在する場合）ことを阻止することができる。のこ盤 20 は、好適には、のこ刃 2 に接触する物体の電気特性、特に電気伝導率に基づいて、特にのこ刃 2 を停止させるためかつ / 又はのこ刃 2 を安全位置へ移行させるための安全機能を実行するように、構成されている。有利には、第 2 の材料の電気特性、特に電気伝導率は、のこ刃が端部部分 52 に接触するときにはのこ盤 20 が安全機能を実行しないようになっている。
40

【0074】

有利には、第 1 の材料の電気特性、特に電気伝導率は、第 1 の材料がのこ刃に接触するときにはのこ盤 20 が安全機能を実行するようになっている。

【0075】

ストッパアーム 55 は、好適には、ストリップ状に形成されていて、ガイドストリップと称することもできる。ストッパアーム 55 は、その最大面積の面でもって、つまり長側面でもって、水平方向に対して垂直に、好適には設置面 8 に対して直交方向に向けられている。ストッパアーム 55 の主要部分 51 は、好適には、ストッパアーム 55 の長手方向延伸部分の 70 % より多くにわたって延在する。主要部分 51 は、ストリップ状に構成されていて、その最大面積の面でもって、設置面 8 に対して直交方向に向けられている。主
50

要部分 5 1 の長側面は、例示的には、矩形である。主要部分 5 1 は、好適には、押出成形品であって、特に金属から製作されている。

【 0 0 7 6 】

長手方向で、主要部分 5 1 の両端部に、それぞれ 1 つの端部部分 5 2 が接続している。各端部部分は、好適には、ストッパアーム 5 5 の長手方向延伸部分の 2 0 % 未満を占める。各端部部分 5 2 は、長手方向に、好適には、主要部分 5 1 の短手側の外側輪郭に続くので、ストッパアーム 5 5 全体が、一定の厚さを有するストリップ状のボディとして生じる。各端部部分 5 2 は、好適には、主要部分 5 1 と同一の厚さを有する。好適には、ストッパアーム 5 5 の長手方向に位置する、各端部部分 5 2 の端面は、傾斜付けられている。各端部部分 5 2 は、最大面積の面でもって、つまり長側面でもって、設置面 8 に対して垂直に向けられている。それぞれの端面における傾斜付けによって、各端部部分 5 2 の長側面は、例示的には、三角形である。

10

【 0 0 7 7 】

各端部部分 5 2 は、好適には取外し可能に主要部分 5 1 に取り付けられている。例示的には、各端部部分 5 1 は、主要部分 5 2 の端面に差し込まれている、かつ / 又は被せられている。好適には、各端部部分 5 2 は、プラスチックキャップとして構成されている。各端部部分 5 2 は、好適には、係止結合部を介して主要部分 5 1 に取り付けられている。例示的には、各端部部分 5 1 は、係止要素 6 2 を有する。係止要素 6 2 は、主要部分 5 1 の、対応する係止開口に係合する。

【 0 0 7 8 】

20

各端部部分 5 2 は、好適には、主要部分 5 1 から取り外し、同一に構成された新たな端部部分 5 2 と交換することができる。好適には、各端部部分 5 2 は、消耗品である。特に、主要部分 5 1 からの各端部部分 5 2 の工具不要のかつ / 又は非破壊式の取付け及び / 又は取外しが可能である。

【 0 0 7 9 】

ストッパアーム 5 5 は、好適には、カバー層 5 3 をさらに有する。カバー層 5 3 は、ストッパアーム 5 5 の長側面に配置されている。カバー層 5 3 は、特に、ストッパユニット 5 0 の特定の使用で工作物 1 1 が当接する、ストッパアーム 5 5 の長側面に配置されている。好適には、カバー層 5 3 は、ストッパアーム 5 5 の長側面全体をカバーする。カバー層 5 3 は、好適には、のこ刃 2 に接触するときに前述の安全機能を起動させない、つまり特に人体及び / 又は主要部分 5 1 よりも高い電気伝導率を有する材料から製作することができる。

30

【 0 0 8 0 】

ストッパユニット 5 5 は、支持部分 6 7 をさらに有する。支持部分 6 7 によって、ストッパユニット 5 5 を、のこ盤 2 0 の支持構造部 1 2 に可動に支持することができる。支持部分 6 7 は、ローラ部分 5 6 を有する。ローラ部分 5 6 には、複数のローラ 5 7、5 8 が配置されていて、ローラ 5 7、5 8 を介して、支持部分 6 7 を可動に支持構造部 1 2 に支持することができる。

【 0 0 8 1 】

ローラ部分 5 6 は、例示的には、水平方向に延在する水平部分 6 4 を有する。水平部分 6 4 には、鉛直方向に延在する複数の、例示的には 2 つの鉛直部分 6 5 が配置されている。

40

【 0 0 8 2 】

各鉛直部分 6 5 に、複数のローラ 5 7、5 8 が配置されていて、例示的には、鉛直部分 6 5 ごとに 2 つのローラが配置されている。好適には、ローラ 5 7、5 8 のうちの 2 つが、互いに異なる空間方向に、特に互いに直交方向に向けられている。例示的には、各鉛直部分 6 5 は、異なる空間方向に向けられた 2 つのローラ 5 7、5 8 を、例示的にはローラ平面が水平面に対して平行に向けられたそれぞれ 1 つの水平ローラ 5 7 と、ローラ平面が鉛直平面に対して平行に向けられたそれぞれ 1 つの鉛直ローラ 5 8 とを有する。

【 0 0 8 3 】

ローラ部分 5 6 は、好適には、スライドブロック 6 3 をさらに有する。スライドブロッ

50

ク 6 3 は、特に細長く構成されていて、好適には、水平部分 6 4 の下面に配置されている。

【 0 0 8 4 】

ストッパアーム 5 5 は、好適には、回転軸受 6 0 を介して、鉛直の回転軸線を中心に支持部分 6 7 に対して相対的に回転可能に支持されている。回転軸受 6 0 は、例示的には、角度スケールを有する。ストッパアーム 5 5 は、さらに好適には、リニア軸受を介して、支持部分 6 7 に対して相対的に線形移動可能に支持されている。例示的には、ストッパユニット 5 0 は、結合部分 5 9 を有する。結合部分 5 9 は、例示的には、細長く、有利には水平方向に、特に水平部分 6 4 の長手方向に対して直交するように向けられた方向に延在する。好適には、ストッパアーム 5 5 は、回転軸受 6 0 を介して回転可能に結合部分 5 9 に支持されていて、結合部分 5 9 は、リニア軸受を介して、特に結合部分 5 9 の長手方向に線形移動可能に支持部分 6 7 に支持されている。好適には、1 つ又は複数の操作要素が存在し、これにより、リニア軸受、回転軸受 6 0 及び / 又は支持構造部における支持部分 6 7 の支持部がロックされるかつ / 又は解除される。

10

【 0 0 8 5 】

支持構造部 1 2 におけるストッパユニット 5 5 の支持は、例示的に、図 5 及び図 6 に示されている。

【 0 0 8 6 】

特に、のこ盤 2 0 の支持構造部 1 2 は、1 つ又は複数のガイド要素 6 を有し、ガイド要素 6 には、支持部分 6 7 が支持されている、又は支持部分 6 7 を支持することができる。例示的には、各ガイド要素 6 は、支持構造部 1 2、特に設置部分 1 のそれぞれの周壁 5 に配置されている。各周壁は、水平方向に対して垂直に向けられている。各ガイド要素 6 は、好適には、水平方向に延在するレール要素として構成されている。例示的には、各ガイド要素 6 は、水平方向に延在する溝、特に V 溝を提供し、この溝には、支持部分 6 7 が支持構造部 1 2 に支持されるとき、前述のスライドブロック 6 3 が嵌め込まれている。

20

【 0 0 8 7 】

各ガイド要素 6 は、好適には、設置面 8 に対して相対的に z 方向で下方へずらして配置されている。各ガイド要素 6 は、支持部分 6 7 のためのそれぞれのリニアガイド経路を提供する。支持部分 6 7 は、ガイド要素 6 から取り外すことができ、そして別のガイド要素 6 に、例えば別の周壁 5 に取り付けることができる。

【 0 0 8 8 】

30

図 6 において、ストッパユニット 5 0 は、その支持部分 6 7 でもって、例示的には、y 方向に対して垂直に向けられた周壁 5 に支持されている。ストッパユニット 5 0 は、x 方向に線形移動可能に、この周壁 5 に位置するガイド要素 6 に沿って移動させることができる。この場合、ストッパアーム 5 5 は、少なくとも部分的に設置面 8 の上に又は設置面 8 より上方に位置し、特に設置部分 1 及び / 又はこの刃 2 に対して相対的なストッパユニット 5 0 の線形移動によってその x 座標で位置決めすることができる。

【 0 0 8 9 】

このストッパユニット 5 0 は、y 方向に対して垂直に向けられた周壁 5 から取り外し、そして x 方向に対して垂直に向けられた周壁 5 に取り付けることができる。そこで、ストッパ部 5 0 は、次いで、y 方向に移動させることができ、これにより、ストッパアーム 5 5 がストッパユニット 5 0 の y 座標で位置決めされる。

40

【 0 0 9 0 】

図 6 は、支持構造部 1 2 の周壁 5 及びガイド要素 6 における支持部分 6 7 の支持の詳細を示す。支持部分 6 7 は、ガイド要素 6 に係合する。例示的には、スライドブロック 6 3 が、ガイド要素 6 によって提供される溝に嵌め込まれている。鉛直ローラ 5 8 は、下方からガイド要素 6 に当接する。水平ローラ 5 7 は、周壁 5 に当接する。

【 0 0 9 1 】

したがって、ストッパユニット 5 0 のガイドは、(従来では通常のように) テーブルプレート、例示的には設置面 8 に配置されているのではなく、その代わりに周壁 5 に配置された V 溝において行われる。さらに、ガイドは、ローラによって、V 溝において行われる

50

。付加的に、好適には、傾斜を抑える側方のローラ、つまり水平方向のローラが設けられている。ローラは、アングルストッパフレームと称することもできる支持部分に回転可能に支持されている。アングルストッパのフレームには、ガイドアームが取り付けられていて（例示的には結合部分を介して）、ガイドアームは、のこ台と称することもできる設置部分上に位置する。ガイドアームは、加工されるべき工作物をガイドする。ガイドアームは、有利には、切断平面に対して、プラスマイナス90°の範囲内の任意の角度で調節可能である。この角度で、ガイドアームをアングルストッパフレームに取り付けて、この角度で、材料を、のこ刃の切断領域へガイドするかつ／又は押し付けることが可能である。ガイドアームの回転角度は、アングルストッパの一部であるアングルスケールから読み取ることができる。

10

【0092】

ガイドアーム（ガイドストリップと称することもできる）は、端部に被せられた防護キャップを有し、防護キャップは、切込みに際して、安全機能、特に「Active - Injury - Mitigation」、AIM機能の起動を妨げる。AIM機能は、能動的傷害低減機能と称することもできる。

【0093】

以下、図2、図7及び図8を参照して、他の実施形態を提供するのこ盤30を説明する。のこ盤30は、好適には、前述ののこ盤のうちの1つのように、構成されている。

【0094】

のこ盤30は、工作物11を設置するための設置面8を提供する設置部分1を具備する支持構造部12と、のこ刃2とを有し、のこ刃2は、設置部分1の開口を通して張出するので、のこ刃2の少なくとも一部は、設置部分下面14の下方に位置する。のこ盤30は、設置部分下面14の下方に位置するハウジングアセンブリ80をさらに有し、ハウジングアセンブリ80は、のこ刃2の、設置部分下面14の下方に位置する部分を包囲する。のこ刃2は、ハウジングアセンブリ80と一緒に、設置部分1に対して相対的に回転可能であり、これにより、のこ刃2の切断平面と設置面8との間の角度が調節される。

20

【0095】

のこ盤30は、カバーフラップ87を有し、カバーフラップ87は、ハウジングアセンブリ80の回転時に生じる、ハウジングアセンブリ80と設置部分下面14との間の間隙を覆うので、これにより、のこ盤30のユーザが間隙を通して、のこ刃2の、設置部分下面14の下方に位置する部分にまでアクセス可能であることが阻止される。

30

【0096】

図7及び図8には、設置部分下面14及び設置部分下面14に位置する調節部分3の一部が示されている。前述の記載で説明されたように、調節部分3は、のこ刃2を、水平方向の回転軸線、特にx方向に延在する回転軸線を中心に回転させるために用いられる。調節部分3は、支持構造部12に、特に設置部分下面14に配置された支持部分81と、支持部分81に対して相対的に前述の回転軸線を中心に回転可能に支持された回転部分82とを有する。回転軸線は、例示的には、支持部分81に存在するガイド部分94、特に、ガイドスロットによって規定され、ガイドスロットには、回転部分82がガイドされている。

40

【0097】

図7は、回転部分82を通常位置で示す。通常位置では、回転部分82は、回転されておらず、設置部分下面14に対して直交方向に向けられている。

【0098】

図8は、回転部分82を回転位置で示す。回転位置では、回転部分82は、回転されていて、設置部分下面14に対して直交方向に向けられていない。

【0099】

回転部分82は、例示的には、ハウジングアセンブリ80と、のこ刃2と、好適には駆動ユニット86とを有する。駆動ユニット86及びのこ刃2は、有利には、ハウジングアセンブリ80に対して相対的に線形移動可能に支持されていて、これにより、どの程度の

50

こ刃 2 が設置面 8 における開口から突出するか調節される。

【 0 1 0 0 】

ハウジングアセンブリ 8 0 は、例示的には、ハウジングシェル 8 3 を有し、ハウジングシェル 8 3 の、以下、側面 8 5 と称される最大面積の面は、通常位置で y 方向に対して垂直に向けられている。ハウジングシェル 8 3 は、側面 8 5 に対して直交方向に向けられた上面 8 4 をさらに有し、上面 8 4 は、旋回部分 8 2 の通常位置で設置部分下面 1 4 に対して平行に向けられている。ハウジングシェル 8 3 は、側面 8 5 に対して直交方向にかつ上面 8 4 に対して直交方向に向けられた横面 9 3 をさらに有し、横面 9 3 は、好適には、x 方向に対して垂直に向けられている。

【 0 1 0 1 】

カバーフラップ 8 7 は、好適には、硬質材料、有利には金属から製作されている。好適には、カバーフラップ 8 7 は、カバー薄板として構成されている。カバーフラップ 8 7 は、プレート状のカバー部分 8 8 を有する。カバーフラップ 8 7 は、細長く構成されていて、その長手方向でもって x 方向に向けられている。

【 0 1 0 2 】

カバーフラップ 8 7 は、例示的には、ハウジングアセンブリ 8 0 に、特に横面 9 3 に、かつ支持構造部に、特に設置部分下面 1 4 に支持されている。例示的には、カバーフラップ 8 7 は、第 1 の取付部分 8 9 を有し、第 1 の取付部分 8 9 は、好適には、舌片として構成されていて、カバーフラップ 8 7 は、第 1 の取付部分 8 9 を介して旋回可能にハウジングシェル 8 3 に、特に横面 9 3 に支持されている。カバーフラップ 8 7 は、第 2 の取付部分 9 1 をさらに有し、第 2 の取付部分 9 1 でもって、カバーフラップ 8 7 は、好適には線形移動可能に支持構造部 1 2 に、特にガイドスリット 9 2 に支持されている。第 2 の取付部分 9 1 は、好適には、カバーフラップ 8 7 の縁領域である。ガイドスリット 9 2 は、好適には、設置部分下面 1 4 と支持構造部 1 2 の他の要素との間の中間スペースである。代替的に、第 2 の取付部分 9 1 は、支持構造部 1 2 に固く取り付けられることもできる。

【 0 1 0 3 】

例示的には、カバーフラップ 8 7 は、旋回部分 8 2、特にハウジングアセンブリ 8 0 の旋回によって、第 1 の位置から第 2 の位置へ移行可能である。カバーフラップ 8 7 は、特に、旋回部分 8 2 が通常位置から旋回位置へ旋回させられることによって、第 1 の位置から第 2 の位置へ旋回させられる。カバーフラップ 8 7 は、第 1 の位置では、設置部分下面 1 4 に対して平行に向けられている。好適には、カバーフラップ 8 7 は、第 1 の位置では、少なくとも部分的に、上面 8 4 と設置部分下面 1 4 との間に配置されている。第 2 の位置では、カバーフラップ 8 7 は、水平軸線、特に x 軸を中心に、設置部分下面 1 4 に対して斜めに向けられている。

【 0 1 0 4 】

好適には、ハウジングアセンブリ 8 0 の旋回によってカバーフラップ 8 7 がハウジングアセンブリ 8 0 の旋回運動とは逆向きに旋回させられるように、カバーフラップ 8 7 は、ハウジングアセンブリ 8 0 と支持構造部 1 2 とに支持されている。

【 0 1 0 5 】

好適には、支持構造部 1 2 は、複数のスタンド脚部 7 を有し、スタンド脚部 7 を介して、設置部分 1 が床に対して支持可能である。スタンド脚部 7 同士の間には、それぞれ自由な領域が設けられていて、自由な領域を通して、ユーザは、設置部分下面 1 4 の下にアクセスすることができる。

【 0 1 0 6 】

したがって、ハウジングアセンブリ 8 0 とカバーフラップ 8 7 とによって、ユーザがテーブルの下でのこ刃 2 に触れることができないようにのこ刃 2 を覆うカバー装置が提供される。カバー装置は、側方ののこ刃カバーと称することもできる。のこ刃 2 は、角度及び高さが調節可能である。側方ののこ刃カバーは、のこ刃を好適には調節可能な範囲の全ての位置で覆うとともに、テーブルの下でのこ刃への指の進入を阻止する複数の部品からなる。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 7 】

付属品取付構造部 1 0 0 がさらに提供される。付属品取付構造部 1 0 0 は、図 9 では、付属品の未装着状態で示されていて、図 1 0 では、装着状態で示されている。付属品取付構造部 1 0 0 は、単独で、又はのこ盤、特に前述したのこ盤 1 0、2 0、3 0 のうちの 1 つの一部として提供することができる。

【 0 1 0 8 】

付属品取付構造部 1 0 0 は、好適には、設置部分下面 1 4 に取り付けられていて、設置部分下面 1 4 から鉛直方向で下方へ延在する。付属品取付構造部 1 0 0 は、実質的にプレート状に構成されていて、そのプレート平面は、水平方向に対して垂直に、例示的には y 方向に対して垂直に向けられている。付属品取付構造部 1 0 0 は、複数のインタフェースを有し、インタフェースには、のこ盤のための付属品要素、特に目下使用されていない付属品要素を取り付けることができる。付属品取付構造部 1 0 0 は、特に付属品要素を保管するために用いられる。付属品要素は、取付状態で、好適には、外側から自由にアクセス可能であり、有利には、工具なしで付属品取付構造部 1 0 0 から取外し可能である。

10

【 0 1 0 9 】

例示的には、付属品取付構造部 1 0 0 は、1 つ、複数又は全ての以下のインタフェース、すなわち、スライド部材 1 0 5 を取り付けのための、特に 1 つの係止フックを有する第 1 のインタフェース 1 0 1、ストッパユニット 5 0 を取り付けのための、特に 1 つの係止フックを有する第 2 のインタフェース 1 0 2、割刃 9 を取り付けのための、特に 1 つの係止フックを有する第 3 のインタフェース 1 0 3、特に安全機能のための、ワークセンタ、例えば交換カートリッジを取り付けのための、特に 1 つの係止フックを有する第 4 のインタフェース 1 0 4 及び / 又はのこ刃カバーに取り付けのための第 5 のインタフェースを具備する。

20

【 0 1 1 0 】

付属品取付構造部 1 0 0 は、有利には、のこ盤において付属品要素を確実に保管するために用いられる。そのために、前述のインタフェースは、付属品取付構造部 1 0 0 に据え付けられている。インタフェースは、好適には、固定要素を有する。有利には、付属品取付構造部 1 0 0 は、ユーザに、x 方向に対して垂直に向けられた、のこ盤の正面からのスライド部材 1 0 5 の簡単な取外しを可能にする。

【 0 1 1 1 】

ポケットが、ねじによって、テーブルプレートに取り付けられ、水平の動きを減らすために、側方のスナップフィットが設けられている。

30

【 0 1 1 2 】

吸込プレート 1 3 0 がさらに提供されている。吸込プレート 1 3 0 は、図 1 1 では、付属品の未装着状態で示されていて、図 1 2 では、装着状態で示されている。吸込プレート 1 3 0 は、単独で、又はのこ盤、特に前述ののこ盤 1 0、2 0、3 0 のうちの 1 つの部分として提供することができる。好適には、吸込プレート 1 3 0 は、設置部分下面 1 4 の下方に配置されていて、のこ刃 2 を少なくとも部分的に包囲する。吸込プレート 1 3 0 は、吸込接続部 1 3 1 を有し、吸込接続部 1 3 1 には、のこ引きに際して発生する塵埃を吸い込むための吸込ホースを取り付けることができる。

40

【 0 1 1 3 】

有利には、吸込プレート 1 3 0 は、のこ刃 2 とは反対の側で、交換用のこ刃 1 4 2 のための第 1 のインタフェース 1 4 1 と、付属品要素 1 3 5、特にのこ刃 2、1 4 2 及びスプリッタ及び / 又は割刃 9 を取り付けるかつ取り外すための工具を取り付けるための他のインタフェースとを有する。有利には、少なくとも 1 つの付属要素 1 3 5 は、第 1 のインタフェース 1 4 1 の一部を形成する。

【 0 1 1 4 】

吸込フードとも称することができる、当該吸込プレートでは、吸込プレートの機能は、吸込プレートがさらに交換刃ホルダとして用いられるとともに、のこ刃及びスプリッタを取り付けるかつ取り外すための工具を保管するために用いられるように拡張されている。

50

なお、本願は、特許請求の範囲に記載の発明に関するものであるが、他の観点として以下を含む。

1.

工作物をのこ盤(55)ののこ刃(2)へガイドするかつ/又は送るためのストッパユニット(50)、特にアングルストッパであって、

長手方向(54)に延在する、工作物に当接するためのストッパアーム(55)を備え、ストッパアーム(55)は、第1の材料から製作された主要部分(51)であって、ストッパアーム(55)の長手方向延伸部分の半分よりも多くにわたって延在する、主要部分(51)と、主要部分(51)の、長手方向(54)に位置する端部に配置された、少なくとも1つの第2の端部部分(52)であって、工作物をのこ刃(2)の方へ送るときにのこ刃(2)に接触し得る、第2の端部部分(52)とを有し、少なくとも1つの端部部分(52)は、第2の材料から製作されている、ストッパユニット(50)。

10

2.

第2の材料は、第1の材料とは異なる伝導率を有する、上記1のストッパユニット(50)。

3.

第1の材料は、金属である、かつ/又は第2の材料は、プラスチックである、上記1又は2のストッパユニット(50)。

4.

少なくとも1つの端部部分(52)は、主要部分(51)に取外し可能に取り付けられている、上記1から3のいずれか一つのストッパユニット(50)。

20

5.

少なくとも1つの端部部分(52)は、主要部分(51)の端面に差し込まれている、かつ/又は端面に被せられている、上記1から4のいずれか一つのストッパユニット(50)。

6.

主要部分(51)は、押出成形品である、かつ/又は端部部分(52)は、プラスチックキャップである、上記1から5のいずれか一つのストッパユニット(50)。

7.

第2の材料は、第1の材料よりも低い伝導率を有する、上記1から6のいずれか一つのストッパユニット(50)。

30

8.

第2の材料は、人体よりも低い電気伝導率を有する、上記1から7のいずれか一つのストッパユニット(50)。

9.

ストッパアーム(55)は、長手方向に位置する両端部に、それぞれ1つの端部部分(52)を有し、これにより、ストッパアーム(55)は、2つの端部部分(52)を有し、好適には、各端部部分(52)は、プラスチックキャップとして構成されている、上記1から8のいずれか一つのストッパユニット(50)。

10.

ストッパアーム(55)は、カバー層(53)をさらに有し、カバー層(53)は、ストッパアーム(55)の長手面に配置されているとともに、人体及び/又は主要部分(51)よりも高い電気伝導率を有する、上記1から9のいずれか一つのストッパユニット(50)。

40

11.

上記1から10のいずれか一つのストッパユニット(50)と、工作物(11)を設置するための設置部分(1)と、のこ刃(2)とを備える、のこ盤(20)。

12.

のこ盤(20)は、のこ刃(2)に接触する対象物の電気特性、特に電気伝導率に基づいて、特にのこ刃(2)を停止させるかつ/又はのこ刃(2)を安全位置へ移行させる安

50

全機能を実行するように、構成されていて、端部部分（５２）の第２の材料の電気特性、特に電気伝導率は、のこ刃（２）が端部部分（５２）に接触するときのこの盤（２０）が安全機能を実行しないようになっている、上記１１のこの盤（２０）。

１３．

のこ刃（２）と、のこ刃（２）を用いて工作物（１１）を加工するときに工作物（１１）を設置するための設置面（８）を有する支持構造部（１２）と、工作物をのこ刃（２）へガイドするかつ／又は送るための、特に上記１から１０のいずれか一つのストップユニット（５０）とを備える、この盤（２０）であって、

ストップユニット（５０）は、支持部分（６７）を有し、支持部分（６７）は、この盤（２０）のガイド要素（６）に係合し、これにより、ガイド要素（６）に沿って、支持構造部（１２）に対して相対的にストップユニット（５０）の可動の支持が提供される、この盤（２０）において、

ガイド要素（６）は、設置面（８）に対して相対的に下方へずらして配置されていることを特徴とする、この盤（２０）。

１４．

支持部分（６７）は、ローラ（５７、５８）を有し、ローラ（５７、５８）を介して、支持部分（６７）は、支持部分（１２）に対して相対的に可動に支持されていて、少なくとも２つのローラ（５７、５８）は、互いに対して異なる空間方向に向けられている、上記１３のこの盤（２０）。

１５．

各ガイド要素（６）は、水平方向に延在するレール要素として構成されている、かつ／又は各ガイド要素（６）は、水平方向に延在する溝、特にＶ溝を提供する、上記１３又は１４のこの盤（２０）。

【図面】

【図１】

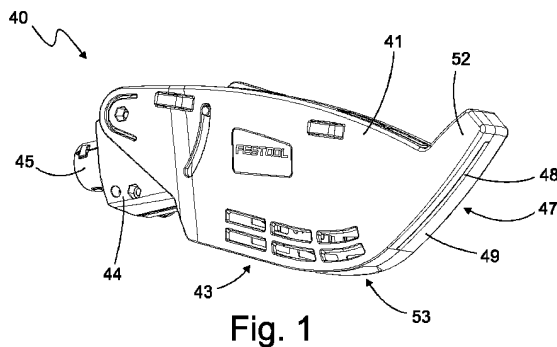


Fig. 1

【図２】

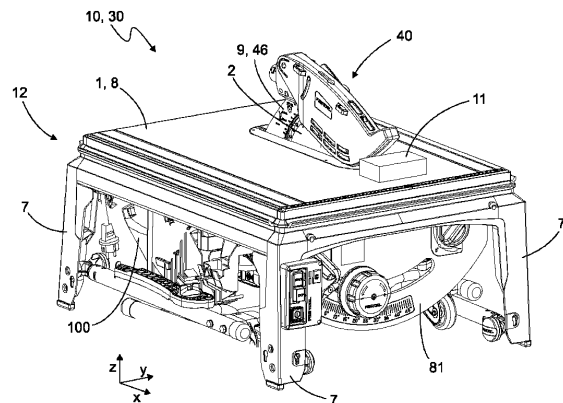


Fig. 2

【 図 3 】

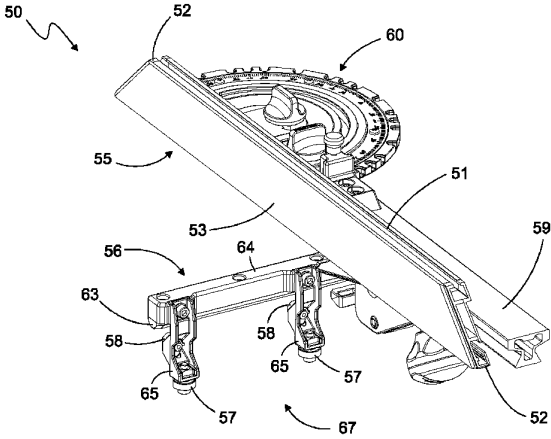


Fig. 3

【 図 4 】

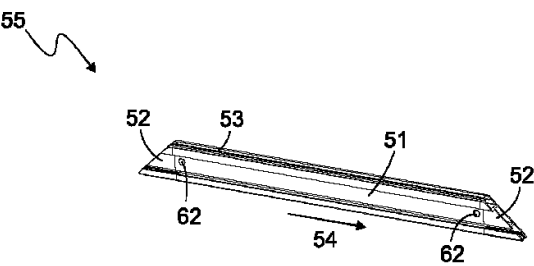


Fig. 4

【 図 5 】

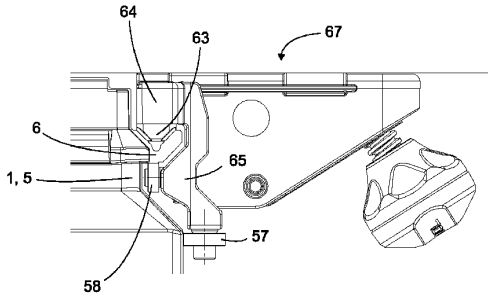


Fig. 5

【 図 6 】

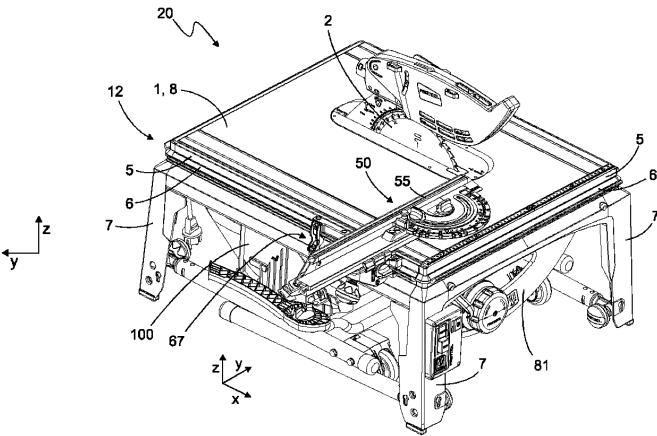


Fig. 6

10

20

30

40

50

【 図 7 】

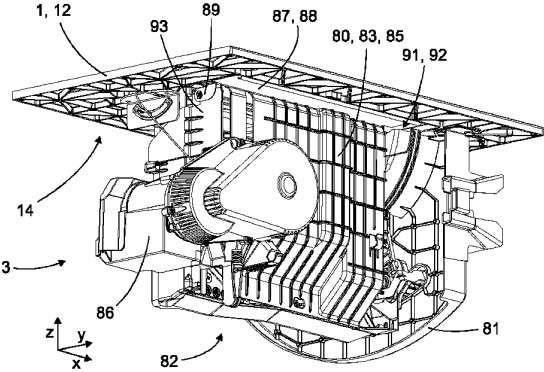


Fig. 7

【 図 8 】

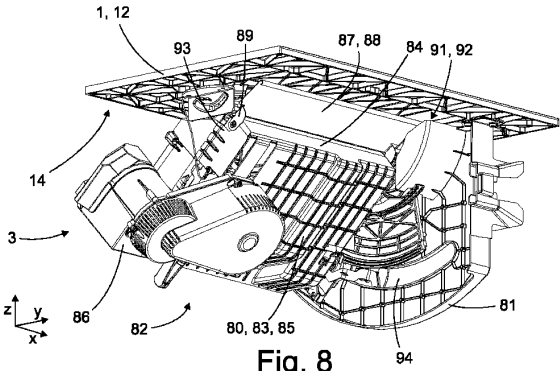


Fig. 8

10

【 図 9 】

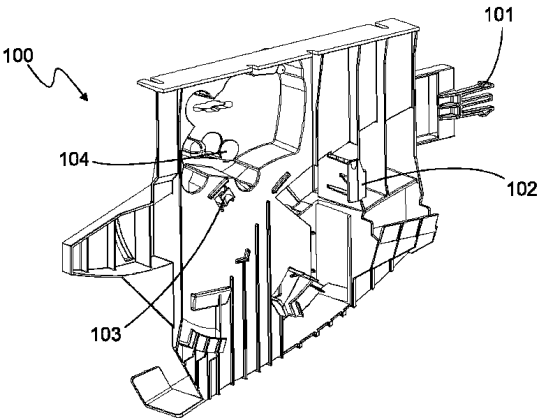


Fig. 9

【 図 10 】

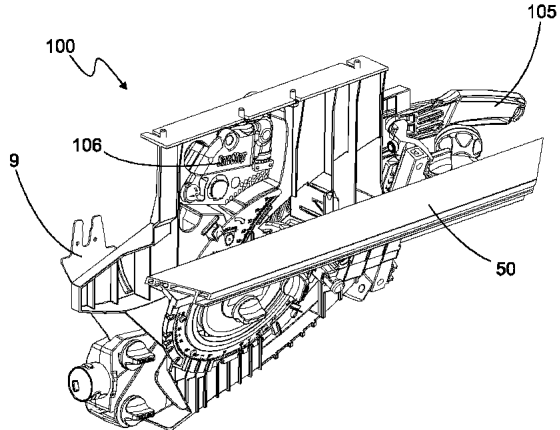


Fig. 10

20

30

40

50

【 図 1 1 】

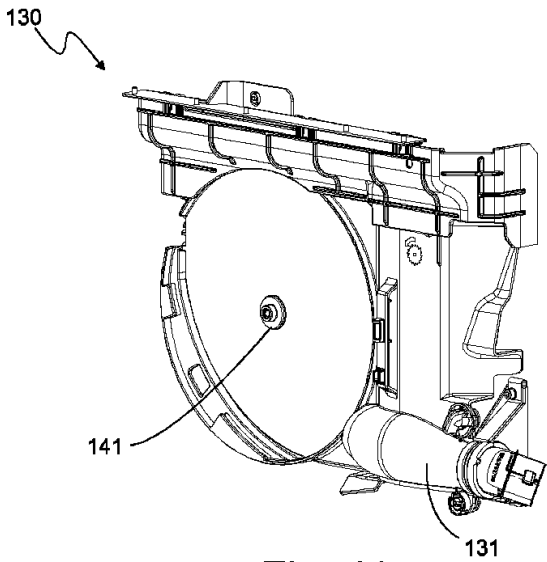


Fig. 11

【 図 1 2 】

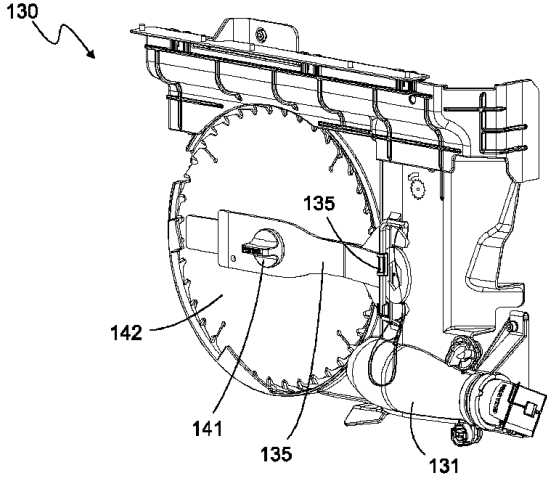


Fig. 12

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I			
B 2 7 B	27/04	(2006.01)	B 2 7 B	27/04
B 2 7 B	5/24	(2006.01)	B 2 7 B	5/24
B 2 7 G	19/02	(2006.01)	B 2 7 G	19/02
				D

(72)発明者 コヴァーチ・オンドジェイ
 チェコ共和国、4 7 0 0 1 チェスカー・リーパ、チェコスロヴェンスケー・アルマーディ、8
 8 1 / 4 0

(72)発明者 ズヴァーノヴェチ・ヴァーツラフ
 チェコ共和国、4 7 1 2 4 ミモニ、シロカー、3 4 4 / 1

審査官 中川 康文

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 6 9 6 5 7 (U S , A 1)
 特開 2 0 1 2 - 0 8 6 4 1 2 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 0 2 / 0 0 1 7 3 3 6 (U S , A 1)
 特開 2 0 1 8 - 0 0 1 3 0 0 (J P , A)
 実開昭 5 6 - 0 5 7 7 2 3 (J P , U)
 米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 2 7 1 8 2 6 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 1 1 / 0 2 9 6 9 6 8 (U S , A 1)
 米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 1 3 4 3 2 4 (U S , A 1)
 米国特許第 0 5 0 4 2 3 4 6 (U S , A)
 西独国特許出願公開第 0 2 9 1 0 0 9 5 (D E , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 B 2 3 D 4 5 / 0 0 - 6 5 / 0 4
 B 2 7 B 1 / 0 0 - 2 3 / 0 0
 B 2 3 Q 1 1 / 0 0 - 1 3 / 0 0
 B 2 7 B 2 5 / 0 0 - 3 3 / 2 0
 B 2 7 G 1 / 0 0 - 2 3 / 0 0