

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3146434号
(U3146434)

(45) 発行日 平成20年11月13日 (2008.11.13)

(24) 登録日 平成20年10月22日 (2008.10.22)

(51) Int.Cl.

F 1

B 2 6 D 1/14 (2006.01)

B 2 6 D 1/14 Z

B 2 6 D 7/08 (2006.01)

B 2 6 D 7/08 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2008-6249 (U2008-6249)
 (22) 出願日 平成20年9月4日 (2008.9.4)
 (31) 優先権主張番号 97202650
 (32) 優先日 平成20年2月13日 (2008.2.13)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 504003385
 台利村企業有限公司
 台湾台中縣大里市仁化路221巷47號
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 考案者 廖 明 科
 台湾雲林縣古坑▲きょう▼樟湖村4鄰石橋
 路14號

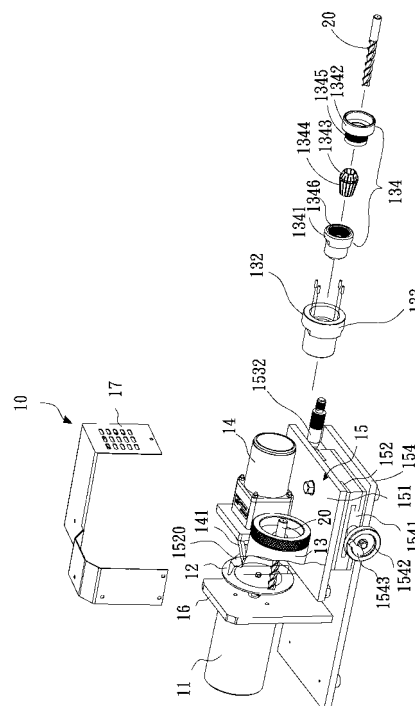
(54) 【考案の名称】 回転式裁断機

(57) 【要約】

【課題】電気ドリルのドリルヘッドや金属管などの裁断対象物の裁断効率、精度および品質を向上し得る回転式裁断機を提供する。

【解決手段】カッタ12および治具13を含んでいる裁断機であって、2つの駆動源11, 14を用いて、カッタ12と、裁断対象物を挟持している治具13とを、相反する方向に回転させることにより、直線方向の単純な裁断操作を容易にし、迅速かつ精密な裁断作業を実施する。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

機台上に載置される回転式裁断機であって、
前記機台の一侧に設けられ、カッタを回転させるための第 1 駆動源、
前記機台の他側に設けられ、かつ、前記カッタの刃部と互いに隣接する位置に配置され、
裁断対象物を予め挟持するための治具、および、
前記治具と互いに隣接する一侧に設けられ、かつ、前記カッタの回転方向に対して逆方向に、前記治具を回転させるための第 2 駆動源を有しており、
前記治具は、前記機台に設けられる移動装置に載置されており、
前記裁断対象物を裁断する際、前記第 1 駆動源は、前記カッタを回転させ、前記第 2 駆動源は、前記裁断対象物を逆方向に回転させ、
前記移動装置は、前記治具を前記カッタの刃部に移動させ、前記治具によって挟持される裁断対象物を刃部に接触させることで、前記カッタおよび前記裁断対象物の相反する方向の回転により、前記裁断対象物を迅速かつ精密に裁断することを特徴とする回転式裁断機。

【請求項 2】

前記治具は、前記機台の固定板の挿入口に挿入するための T 型ニップルを備えており、
前記 T 型ニップルは、前記挿入口に挿入される一端および前記一端に比較して、やや大きい外径の他端を有しており、
前記他端は、前記一端が前記挿入口に挿入された際、前記挿入口の外部に突出して露出したフランジ部を形成し、
前記裁断対象物は、1 つのスリーブによって被覆され、前記 T 型ニップルに挿入自在であり、
前記スリーブは、本体部と副体部とからなり、前記本体部と前記副体部の相対している面には、螺合部が配置され、前記螺合部を介して連結しており、
前記スリーブの内周部には、傾斜状のパッキン縁が形成され、かつ、中空円筒形のクランプが挿入されており、前記スリーブの内径は、前記クランプの外径に対応し、前記スリーブは、前記クランプを挟持しており、
前記クランプは、両端部間に設けられる軸方向の割り溝部、前記本体部および前記副体部のパッキン縁と位置合せされたパッキン部が形成される外周部、および、後端に位置する大径のクランプ部および前端に位置する小径の締付け部を有する内周部を有し、
前記クランプ部の直径および締付け部の直径は、挟持される前記裁断対象物の大径部の外径および小径部の外径と一致している
ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【請求項 3】

前記第 1 駆動源は、モータを使用しており、
前記モータの前端は前記機台の固定板に取り付けられており、
前記カッタは円盤体からなり、前記モータの回転軸に取り付けられており、前記モータに駆動されて回転する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【請求項 4】

前記第 2 駆動源は、モータを使用しており、
前記モータの前端は、前記移動装置の固定板に取り付けられ、前記モータの回転軸には、ベルト車が連結されており、
前記ベルト車と前記治具との間には、ベルトが巻かれており、
前記ベルトの一端および他端は、前記ベルト車および前記治具にそれぞれ位置し、
前記モータは、前記ベルトを介して前記治具を駆動し、前記カッタの回転方向に対して逆方向に回転させる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【請求項 5】

10

20

30

40

50

前記治具の前端は、前記移動装置の固定板に枢設され、前記第 2 駆動源に駆動されて回転するように設定されており、

前記裁断対象物の前端を、前記固定板から突出させて前記カッタと接触させることで、裁断を実行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【請求項 6】

前記移動装置は、

1 つの主固定底板、

前記主固定底板の下方に固設される第 1 微調整スライダ、

前記第 1 微調整スライダの底面で左右方向である X 方向に移動自在である第 2 微調整スライダ、および、

前記第 2 微調整スライダの底面で前後方向である Y 方向に移動自在である第 3 微調整スライダを有しており、

前記第 2 微調整スライダは、X 方向に移動可能とするために、前記第 1 微調整スライダの底面に動作自在に嵌設され、

前記第 3 微調整スライダは、Y 方向に移動可能とするために、前記第 2 微調整スライダの底面に動作自在に嵌設されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【請求項 7】

前記第 1 微調整スライダの一侧には、第 1 微調整固定座が設けられ、前記第 1 微調整固定座の中には、1 つの連結ロッドが取り付けられており、

前記第 2 微調整スライダの一侧には、第 2 微調整固定座が設けられ、前記第 2 微調整固定座の中には、1 つの微調整ロッドが取り付けられており、

前記微調整ロッドの前端は、前記連結ロッドの末端に設けられるねじ穴に螺合しており、

前記微調整ロッドの後端を捻転させることで、前記第 1 微調整固定座は X 方向に移動し、そして、前記第 2 微調整スライダも X 方向に移動するように構成されており、

前記微調整ロッドを捻転することにより、前記第 2 微調整スライダは、前記主固定底板を駆動して X 方向に移動させ、また、前記治具も X 方向に駆動されるため、前記裁断対象物の前端の突出あるいは後退の距離が調整される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の回転式裁断機。

【請求項 8】

前記第 3 微調整スライダの一侧には、微調整螺ロッドが取り付けられており、

前記微調整螺ロッドは、前記第 3 微調整スライダの一侧に設けられたねじ穴と螺合しており、前記微調整螺ロッドの末端には、1 つの取手が枢設されている 1 つの回転ディスクが配置されており、

前記取手を使用して前記回転ディスクを回転させると、前記第 3 微調整スライダは、Y 方向に移動し、前記主固定底板および前記治具も共に、Y 方向に駆動され、前記裁断対象物は、前記カッタと接触して裁断される

ことを特徴とする請求項 6 に記載の回転式裁断機。

【請求項 9】

前記治具の上方には、前記第 2 駆動源および前記治具を保護するためのカバーが、設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回転式裁断機。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、回転式裁断機に関し、特に、裁断の効率、正確度（精度）および品質を向上させ得る回転式裁断機に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

30

40

50

電気ドリルは、家庭大工や専門的な建設工事に欠くことのできない道具の１つである。電気ドリルのドリルヘッドが磨滅した場合、ドリルヘッドを裁断して研磨し、再び鑽孔（穴をあける）等の作業ができるようにしなければならない。また金属管のような近代の建材や、その他の産業に使用される材料は、必要な長さに応じて裁断されるものであるため、裁断機が必要となる。

【０００３】

従来の電気ドリルのドリルヘッドの刃部や金属管の裁断においては、のこ台の基部に配置されるクランプによってドリルヘッドや金属管を挟持し、その上方に設けられる昇降自在のモータおよびのこ刃を、手動で下方に押し込み、モータに通電し、のこ刃によって裁断対象物を裁断するのである。裁断後のドリルヘッドの刃部は、さらに、研磨機を使用して研磨され、その切口を修正して、ドリルヘッドが更新（修復）される。また、一定の長さに裁断された金属管は、適材適所に使用される。

10

【考案の開示】

【考案が解決しようとする課題】

【０００４】

しかし、以上のような工作方式では下記の欠点を免れ得ない。

- １、裁断の際、ドリルヘッドや金属管のような裁断対象物は、クランプで確実に挟持し、手動操作でモータおよびのこ刃を押し込み、裁断対象物を回転させながら裁断するので、適用が困難かつ緩慢、また消費される労力も甚大であり、非効率である。
- ２、手動操作でモータおよびのこ刃を押し込むため、切口の偏移が生じ、きれいに裁断できず、製品品質が不良となる。
- ３、工作精度が良好でないので、用途が限定される。

20

【０００５】

以上の事情に鑑み、このような欠点を改善せんがため、本願の考案者は多年当業に従事しており、また経験に基づき、長期苦心研鑽の結果、遂に本願開発の成功を見るに至ったのである。つまり、本考案は、上記従来技術に伴う課題を解決するためになされたものであり、電気ドリルのドリルヘッドや金属管などの裁断対象物の裁断効率、精度および品質を向上し得る回転式裁断機、および、裁断対象物をクランプによって確実に挟持して作業し得る治具を有する回転式裁断機を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【０００６】

上記目的を達成するための本考案は、

前記機台の一侧に設けられ、カッタを回転させるための第１駆動源、

前記機台の他側に設けられ、かつ、前記カッタの刃部と互いに隣接する位置に配置され、裁断対象物を予め挟持するための治具、および、

前記治具と互いに隣接する一侧に設けられ、かつ、前記カッタの回転方向に対して逆方向に、前記治具を回転させるための第２駆動源を有しており、

前記治具は、前記機台に設けられる移動装置に載置されており、

前記裁断対象物を裁断する際、前記第１駆動源は、前記カッタを回転させ、前記第２駆動源は、前記裁断対象物を逆方向に回転させ、

40

前記移動装置は、前記治具を前記カッタの刃部に移動させ、前記治具によって挟持される裁断対象物を刃部に接触させることで、前記カッタおよび前記裁断対象物の相反する方向の回転により、前記裁断対象物を迅速かつ精密に裁断する

ことを特徴とする回転式裁断機である。

【０００７】

また、前記回転式裁断機において、

前記治具は、前記機台の固定板の挿入口に挿入するためのＴ型ニップルを備えており、

前記Ｔ型ニップルは、前記挿入口に挿入される一端および前記一端に比較して、やや大きい外径の他端を有しており、

前記他端は、前記一端が前記挿入口に挿入された際、前記挿入口の外部に突出して露出

50

したフランジ部を形成し、

前記載断対象物は、１つのスリーブによって被覆され、前記Ｔ型ニップルに挿入自在であり、

前記スリーブは、本体部と副体部とからなり、前記本体部と前記副体部の相対している面には、螺合部が配置され、前記螺合部を介して連結しており、

前記スリーブの内周部には、傾斜状のパッキン縁が形成され、かつ、中空円筒形のクランプが挿入されており、前記スリーブの内径は、前記クランプの外径に対応し、前記スリーブは、前記クランプを挟持しており、

前記クランプは、両端部間に設けられる軸方向の割り溝部、前記本体部および前記副体部のパッキン縁と位置合せされたパッキン部が形成される外周部、および、後端に位置する大径のクランプ部および前端に位置する小径の締付け部を有する内周部を有し、

前記クランプ部の直径および締付け部の直径は、挟持される前記載断対象物の大径部の外径および小径部の外径と一致している。

【考案の効果】

【０００８】

上記のように構成した本考案によれば、裁断対象物をクランプで確実に挟持し、治具によって回転させながら裁断するので、従来のカット工具に比べ、裁断作業の効率および品質を向上させることが可能である。したがって、電気ドリルのドリルヘッドや金属管などの裁断対象物の裁断効率、精度および品質を向上し得る回転式裁断機、および、裁断対象物をクランプによって確実に挟持して作業し得る治具を有する回転式裁断機を提供することが可能である。

【考案を実施するための最良の形態】

【０００９】

本考案に係る回転式裁断機のその他詳細な特徴、利点や応用に関しては、添附した図面と関連させ、以下の実施の形態の説明を参照することで、理解されるだろう。図１は、本考案に係る回転式裁断機の斜視図、図２は、本考案に係る回転式裁断機の動作を説明するための分解斜視図、図３は、本考案に係る回転式裁断機の部品を説明するための分解斜視図、図４は、本考案に係る回転式裁断機の要部拡大断面図、図５は、本考案に係る回転式裁断機の管材裁断動作を示す説明図である。

【００１０】

図１～３を参照し、本考案に係る回転式裁断機の機台１０の一侧には、カット１２を回転させるための第１駆動源１１が設けられている。機台１０の他側に配置されるカット１２の刃部と互いに隣接する位置には、裁断対象物２０（金属管やドリル等）を予め挟持するための治具１３が設けられている。治具１３と互いに隣接する一侧には、第２駆動源１４が配置されており、治具１３を逆（反対）方向に回転させるために使用される。治具１３は、機台１０上の移動装置１５に載置されている。

【００１１】

図５に示されるように、裁断対象物２０を裁断する際、第１駆動源１１は、カット１２を正回転させ、第２駆動源１４は、裁断対象物２０を逆方向に回転させる。移動装置１５は、治具１３をカット１２の刃部に移動させ、その挟持している裁断対象物２０を刃部に接触させ、両者の相反する方向の回転により、迅速かつ精密な裁断作業を進行させる。裁断対象物２０の半径距離Ｄを裁断するだけで、全部が裁断されることとなるため、作業効率、精度および品質が向上する。

【００１２】

図１～図４を同時に参照し、治具１３は、機台１０の固定板１５２０の挿入口１３１に挿入するためのＴ型ニップル（管）１３２を備えている。Ｔ型ニップル１３２の一端は、挿入口１３１に挿入される。Ｔ型ニップル１３２の他端は、一端に比較して、やや大きい外径を有しており、一端が挿入口１３１に挿入された際、挿入口１３１の外部に突出して露出したフランジ部１３３を形成する。裁断対象物２０は、１つのスリーブ１３４によって被覆され、Ｔ型ニップル１３２に挿入自在である。スリーブ１３４は、本体部１３４１

と副体部 1 3 4 2 とからなり、本体部 1 3 4 1 と副体部 1 3 4 2 の相對している面には、螺合部 1 3 4 5 が配置され、両者は螺合部 1 3 4 5 を介して連結されている。スリーブ 1 3 4 の内周部には、傾斜状のパッキン縁が形成され、中空円筒形のクランプ 1 3 4 3 が挿入される。スリーブ 1 3 4 の内径は、クランプ 1 3 4 3 の外径に対応しており、スリーブ 1 3 4 は、クランプ 1 3 4 3 を挟持している。クランプ 1 3 4 3 の両端部間には、軸方向の割り溝部 1 3 4 4 が設けられている。クランプ 1 3 4 3 の外周部には、本体部 1 3 4 1 および副体部 1 3 4 2 のパッキン縁と位置合せされた（対応する）パッキン部が形成されている。クランプ 1 3 4 3 の内周部には、後端に位置する大径のクランプ部および前端に位置する小径の締付け部を有する。クランプ部の直径は、挟持される裁断対象物 2 0 の大径部の外径と一致している。締付け部の直径は、裁断対象物 2 0 の小径部の外径と一致している。

10

【 0 0 1 3 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、第 1 駆動源 1 1 は、モータを使用しており、その前端は機台 1 0 の固定板 1 6 に取り付けられている。カッタ 1 2 は円盤体からなり（円盤状の形状を有し）、モータの回転軸に取り付けられており（連結されており）、モータに駆動されて回転するように設定されている。

【 0 0 1 4 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、第 2 駆動源 1 4 もまた、モータを使用しており、その前端は移動装置 1 5 の固定板 1 5 1 0 に取り付けられている。モータの回転軸には、ベルト車が連結されている。ベルト車と治具 1 3 との間には、ベルト 1 4 1 が巻かれている。ベルト 1 4 1 の一端および他端は、ベルト車および治具 1 3 にそれぞれ巻かれており、モータは、ベルト 1 4 1 を介して治具 1 3 を駆動し、カッタ 1 2 の回転方向に対して逆方向に回転させるために使用される。

20

【 0 0 1 5 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、治具 1 3 の前端は、移動装置 1 5 のもう 1 つの固定板 1 5 2 0 に枢設（回転自在に配置）されており、第 2 駆動源 1 4 に駆動されて回転する。したがって、裁断対象物 2 0 の前端を、固定板 1 5 2 0 から突出させてカッタ 1 2 と接触させることで、裁断が実行される。

【 0 0 1 6 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、移動装置 1 5 には 1 つの主固定底板 1 5 1 が設けられ、その下方には第 1 微調整スライダ（移動の微調整用送り台）1 5 2 が固設され、その底面には、X 方向（左右方向）に移動可能とするために、第 2 微調整スライダ 1 5 3 が動作自在に嵌設されている。第 2 微調整スライダ 1 5 3 は、第 1 微調整スライダ 1 5 2 の底面で X 方向に移動自在である。また、第 2 微調整スライダ 1 5 3 の底面には、Y 方向（前後方向）に移動可能とするために、第 3 微調整スライダ 1 5 4 が動作自在に嵌設されている。第 3 微調整スライダ 1 5 4 は、第 2 微調整スライダ 1 5 3 の底面で Y 方向に移動自在である。

30

【 0 0 1 7 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、第 1 微調整スライダ 1 5 2 の一側には、第 1 微調整固定座 1 5 2 1 が設けられている。第 1 微調整固定座 1 5 2 1 の中には、1 つの連結ロッド（杆）1 5 2 3 が取り付けられている。また、第 2 微調整スライダ 1 5 3 の一側には、第 2 微調整固定座 1 5 3 1 が設けられている。第 2 微調整固定座 1 5 3 1 の中には、1 つの微調整ロッド 1 5 3 2 が取り付けられている。微調整ロッド 1 5 3 2 の前端は、連結ロッド 1 5 2 3 の末端に設けられるねじ穴に、螺合している。したがって、微調整ロッド 1 5 3 2 の後端を捻転させることで、第 1 微調整固定座 1 5 2 1 は X 方向に移動し、そして、第 2 微調整スライダ 1 5 3 も X 方向に移動する。このように、微調整ロッド 1 5 3 2 を捻転することにより、第 2 微調整スライダ 1 5 3 は、主固定底板 1 5 1 を駆動して、これを X 方向に移動させ、また、治具 1 3 も X 方向に駆動されて、裁断対象物 2 0 の前端の突出あるいは後退の距離が調整されることになる。

40

【 0 0 1 8 】

図 1 ~ 3 を再度参照し、第 3 微調整スライダ 1 5 4 の一側には、微調整螺ロッド 1 5 4

50

１が取り付けられており、第３微調整スライダ１５４の一側に設けられたねじ穴と螺合している。微調整螺ロッド１５４１の末端には、１つの回転ディスク１５４２が配置されており、その上には１つの取手１５４３が枢設されている。したがって、取手１５４３を使用して回転ディスク１５４２を回転させると、第３微調整スライダ１５４はＹ方向に移動し、主固定底板１５１および治具１３も共にＹ方向に駆動され、裁断対象物２０は、カッタ１２と接触して裁断されることになる、

図１～３を再度参照し、治具１３の上方には、第２駆動源１４および治具１３を保護するためのカバー１７が設けられている。

【００１９】

以上のように、本考案に係る回転式裁断機は、裁断対象物をクランプで確実に挟持し、治具によって回転させながら裁断するので、従来のカッタ工具に比べ、裁断作業の効率および品質を向上させることが可能である。本考案はその形態において、従来品に比べ、幾多の機能を追加しており、新規性および進歩性に係る実用新案登録の法定要件に十分合致するものと確信する。

【００２０】

なお、以上の詳細な説明は、本考案の実行可能な実施形態に関する具体的説明であり、これらの実施形態は、本考案に係る実用新案登録請求の範囲を制限するものではなく、およそ本考案の技術精神を逸脱せずなされた同等効果の実施または変更は、全て本考案に係る実用新案登録請求の範囲に含まれる。つまり、本考案は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、実用新案登録請求の範囲の範囲内で種々改変することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】本考案に係る回転式裁断機の斜視図である。

【図２】本考案に係る回転式裁断機の動作を説明するための分解斜視図である。

【図３】本考案に係る回転式裁断機の部品を説明するための分解斜視図である。

【図４】本考案に係る回転式裁断機の要部拡大断面図である。

【図５】本考案に係る回転式裁断機の管材裁断動作を示す説明図である。

【符号の説明】

【００２２】

- １０ 機台、
- １１ 第１駆動源、
- １２ カッタ、
- １３ 治具、
- １４ 第２駆動源、
- １５ 移動装置、
- １６ 固定板、
- １７ カバー、
- ２０ 裁断対象物、
- １３１ 挿入口、
- １３２ Ｔ型ニップル、
- １３３ フランジ部、
- １３４ スリーブ、
- １４１ ベルト、
- １５１ 主固定底板、
- １５２ 第１微調整スライダ、
- １５３ 第２微調整スライダ、
- １５４ 第３微調整スライダ、
- １３４１ 本体部、
- １３４２ 副体部、
- １３４３ クランプ、

10

20

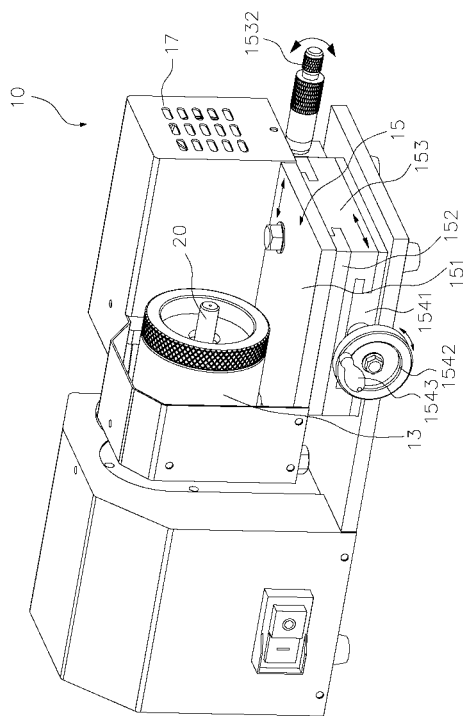
30

40

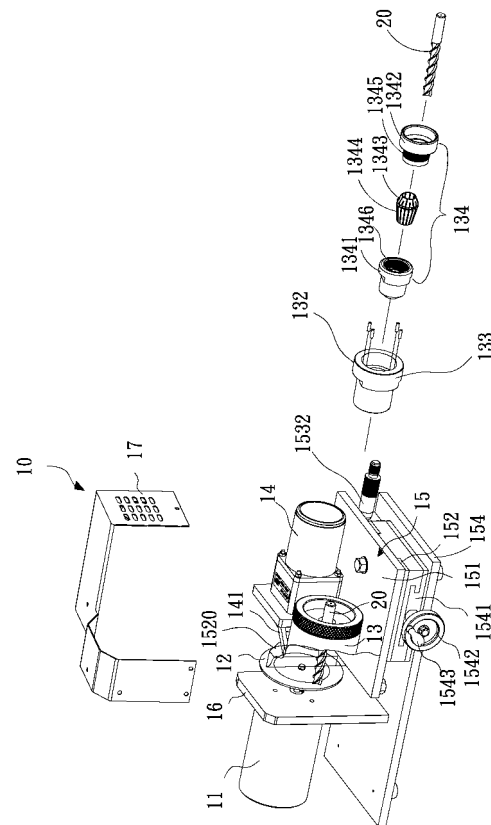
50

- 1 3 4 4 割り溝部、
- 1 3 4 5 螺合部、
- 1 5 1 0 固定板、
- 1 5 2 0 固定板、
- 1 5 2 1 第 1 微調整固定座、
- 1 5 2 3 連結ロッド、
- 1 5 3 1 第 2 微調整固定座、
- 1 5 3 2 微調整ロッド、
- 1 5 4 1 微調整螺ロッド、
- 1 5 4 2 回転ディスク、
- 1 5 4 3 取手。

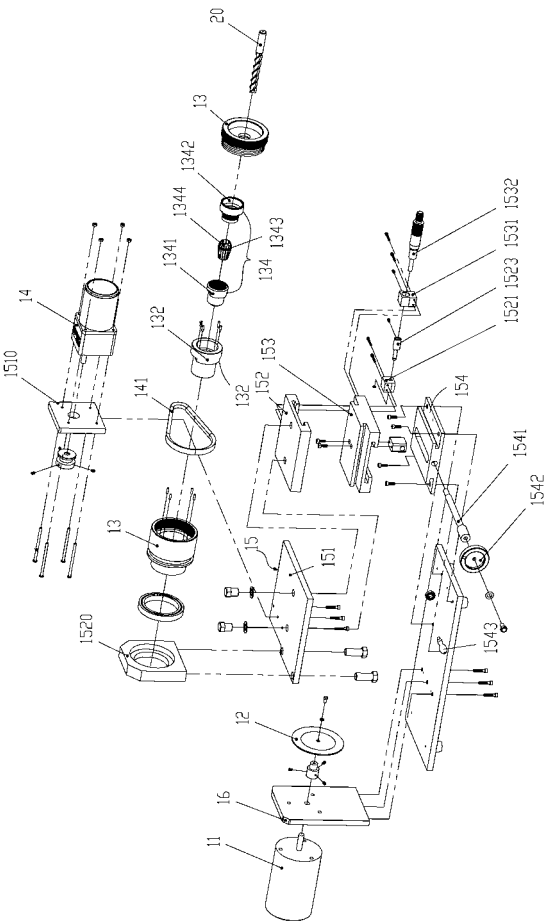
【 図 1 】



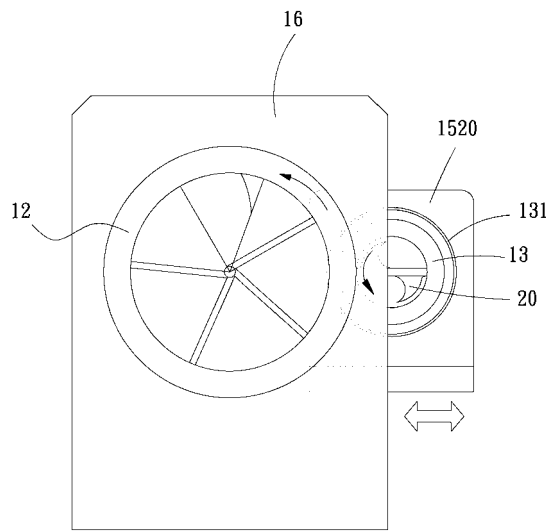
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】

