(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2008-246667
(P2008-246667A)
(43)公開日　平成20年10月16日(2008.10.16)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
B23Q 11/00	(2006.01)	B23Q 11/00	U	3C011
B24B 55/03	(2006.01)	B24B 55/03		3C047
B03C 1/02	(2006.01)	B03C 1/02	C	4D026
B03C 1/00	(2006.01)	B03C 1/00	A	
B01D 24/46	(2006.01)	B01D 33/36		

審査請求 未請求　請求項の数 3　ＯＬ　（全 10 頁）　最終頁に続く

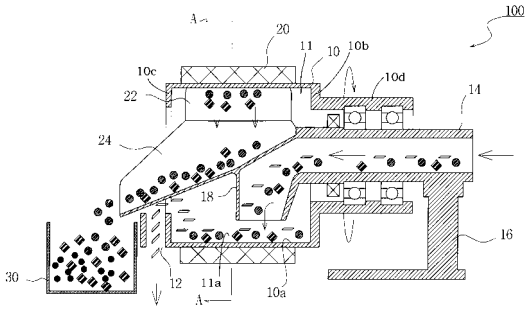
(21)出願番号　特願2008-91497(P2008-91497)
(22)出願日　平成20年3月31日(2008.3.31)
(31)優先権主張番号　10-2007-0030649
(32)優先日　平成19年3月29日(2007.3.29)
(33)優先権主張国　韓国(KR)

(71)出願人　508098556
朴　美先
大韓民国　慶尚南道　金海市　外洞１２１
２－９
(71)出願人　508098567
姜　守東
大韓民国　慶尚南道　金海市　内洞１１３
７－２　三星アパート２０１－５０３
(74)代理人　100059225
弁理士　蔦田　璋子
(74)代理人　100076314
弁理士　蔦田　正人
(74)代理人　100112612
弁理士　中村　哲士

最終頁に続く

(54)【発明の名称】研削液の異物分離装置

(57)【要約】
【課題】使用後の研削液1中に懸濁している異物のうち、金属性チップ（金属くず）1aと非金属性チップ（砥石等の削りくず）1bの両方をまとめて除去することができる分離装置を提供する。
【解決手段】水平軸まわりに回転駆動される回転ドラム10と、回転ドラム10の一方の端面10bを貫き、回転ドラム10の内部空間11の下部に形成された液溜まり11aへと研削液1を導く供給管路14と、回転ドラム10の内周面10aに自重及び磁力により付着した金属チップ1a及び非金属性チップ1bの混合物を内部空間11の上端近傍にてかきとるスクレーパー22と、液溜まり11aからスクレーパー22に至るまでの領域にわたって、回転ドラム10の外周面に沿って備えられる磁石20と、スクレーパー22によりかき取られたチップ混合物を回転ドラム10の外部へと導くように、回転ドラム10の他方の端面10cを貫くシュート24とからなる。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
使用後の研削液(1)中に懸濁している粉末状の異物としての金属チップ(1a)及び非金属性チップ(1b)を除去するための分離装置であって、
水平軸まわり、または傾斜軸のまわりに回転駆動される回転ドラム(10)と、
回転ドラム(10)の一方の端面(10b)を貫いて配置され、先端の吐出口(18)から、回転ドラム(10)の内部空間(11)の下部に形成された液溜まり(11a)へと研削液(1)を導く供給管路(14)と、
回転ドラム(10)の内周面(10a)に自重及び磁力により付着した金属チップ(1a)及び非金属性チップ(1b)の混合物を内部空間(11)の上端近傍にて、回転ドラム(10)の内周面(10a)に接触することにより分離するスクレーパー(22)と、
少なくとも、液溜まり(11a)の下方からスクレーパー(22)の近傍に至るまでの領域にわたって、回転ドラム(10)の外周面に沿って備えられる磁石(20)と、
回転ドラム(10)の上端近傍から落下するチップ混合物を受け取り回転ドラム(10)の外部へと導くシュート(24)とからなることを特徴とする研削液の異物分離装置。
【請求項２】
回転ドラム(10)の内部空間(11)には、上部にスクイーズ・ロール(50)が備えられ、このスクイーズ・ロール(50)が、回転ドラム(10)の回転方向におけるスクレーパー(22)の手前の箇所にて、回転ドラム(10)の内周面(10a)に接触して回転されることを特徴とする請求項１に記載の研削液のチップ分離装置。
【請求項３】
使用後の研削液(1)中に懸濁している粉末状の異物としての金属チップ(1a)及び非金属性チップ(1b)を除去するための分離装置であって、
水平軸まわり、または傾斜軸のまわりに回転駆動される回転ドラム(10)と、
回転ドラム(10)の一方の端面(10b)を貫いて配置され、先端の吐出口(18)から、回転ドラム(10)の内部空間(11)の下部に形成された液溜まり(11a)へと研削液(1)を導く供給管路(14)と、
回転ドラム(10)の内周面(10a)に自重及び磁力により付着した金属チップ(1a)及び非金属性チップ(1b)の混合物を移送するために、回転ドラム(10)の内周面(10a)に所定間隔で突設したスクレーパー(70)と、
少なくとも、液溜まり(11a)の下方からスクレーパー(22)の近傍に至るまでの領域にわたって、回転ドラム(10)の外周面に沿って備えられる磁石(20)と、
回転ドラム(10)の上端近傍から落下するチップ混合物を受け取り回転ドラム(10)の外部へと導くシュート(24)とからなることを特徴とする研削液の異物分離装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、使用後の研削液からチップ（研削くず等の粉末状の異物）を分離する装置に関する。さらに詳細には、研削液に含まれている異物のうち、金属チップ（金属小片、特には鉄材の切削くず）と非金属性チップ（砥石くず等の非金属小片）の両方を除去することができる研削液の異物分離装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般的に、研削、放電、ホーニングのような機械加工は、金属を切削して所定の形状に成形することであり、このような機械加工時には、その加工部で必然的に高熱が発生するので、発熱減少及び冷却のために潤滑油または冷却水などの研削液を連続的に加工する部分に噴射する。
【０００３】
しかし、機械加工に使用された後の研削液には、金属性（鉄粉）または非金属性（砥石粉）のチップが含まれており、研削液の再使用時には、研削液のチップ分離装置を通じて

金属性チップ及び非金属性チップを研削液から分離する作業を行う。
【０００４】
図１は、従来の研削液のチップ分離装置の構成例を示す図面である。図１の研削液のチップ分離装置５００は、研削液１が保存されるタンク５１０、前記タンク５１０の先端に一体に形成される排出流路５２０、前記排出流路５２０上に所定距離だけ離隔するように設置され、駆動源の動力によって回転するドラム５３０、及び前記ドラム５３０の内部に設置される磁石５４０を含んで構成される。
【０００５】
前記の構成を有する研削液のチップ分離装置５００は、タンク５１０に保存されている研削液１が排出流路５２０に供給されれば、ドラム５３０内に設置されている磁石５４０が、研削液１に含まれている異物のうち、金属性チップ１ａをドラム５３０の外周面５３０ａに吸着させ、吸着された金属性チップ１ａは、回転するドラム５３０を伝って上方に移送された後、磁石５４０の磁力が発生しない区間に到達すれば、ドラム５３０から脱着されて収去箱５５０に排出されることによって、研削液１に含まれている金属性チップ１ａを分離することができる。
【０００６】
しかし、前記のように、研削液１には、金属性チップ１ａの他に非金属性チップ１ｂ、例えば、研削砥石から発生した砥石粉などの非金属性チップ１ｂが含まれることがある。このような非金属性チップ１ｂは、磁石５４０に吸着されないので、分離されずに研削原液１ｃと共に排出される。そのため、研削液１を効果的にフィルタリングすることができないという短所がある。
【特許文献１】特開平１０－３０９６４７
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００７】
本発明は、前記問題点を解決すべく、次のような、研削液からのチップ分離装置を提供することを目的とする。金属性チップが磁力によって回転ドラムの内周面に吸着される際に、自重によって沈殿した非金属性チップを押え付けて回転ドラムの内周面に密着させる。そして、これにより、金属チップと非金属性チップの両方をスクレーパーの箇所へと移送させて分離作業を行うようにする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
前記課題を解決するために、本発明は、研削液のチップ分離装置において、モーターの動力によって回転する回転ドラムと、前記回転ドラム内に水平に設置され、先端に備えられている吐出口を通じて研削液を前記回転ドラムの内部に供給する供給管路と、前記回転ドラムの外径に位置し、前記回転ドラムの内部に供給された研削液に含まれている金属性チップを回転ドラムの内周面に吸着させる磁石と、前記回転ドラムの内周面に接触し、前記回転ドラムの内周面に吸着された状態で移送される金属性チップを分離するスクレーパーと、前記回転ドラムの内部に位置し、前記スクレーパーから分離された金属性チップを回転ドラムの外部へ排出させるシュートと、を備え、前記回転ドラムの内部に供給された研削液に含まれている非金属性チップは、自重によって沈殿した状態で回転ドラムの内周面に磁力によって吸着される金属性チップによって押さえられて、前記金属性チップと共にスクレーパーに移送されることを特徴とする。
【０００９】
前記回転ドラムの内部にはスクイーズ・ロールが備えられるのが望ましい。スクイーズ・ロールは、回転ドラムの内周面に接触した状態で従動回転、または、適宜に滑りつつ駆動回転されることで、金属性チップ及び非金属性チップを除いた研削液の原液が、回転ドラムの上端部へと通過するのを遮断する。
【００１０】
また、本発明は、研削液のチップ分離装置において、モーターの動力によって回転する

回転ドラムと、前記回転ドラム内に水平に設置され、先端に備えられている吐出口を通じて研削液を前記回転ドラムの内部に供給する供給管路と、前記回転ドラムの外径に位置し、前記回転ドラムの内部に供給された研削液に含まれている金属性チップを回転ドラムの内周面に吸着させる磁石と、前記回転ドラムの内周面に所定間隔を維持した状態で突設し、前記回転ドラムの回転によって前記回転ドラムの内周面に吸着された金属性チップを共に移送するスクレーパーと、前記回転ドラムの内部に位置し、回転ドラムの上側に移送された状態で自重によって落下する金属性チップを回転ドラムの外部へ排出させるシュートと、を備え、前記回転ドラムの内部に供給された研削液に含まれている非金属性チップは、自重によって沈殿した状態で回転ドラムの内周面に磁力によって吸着される金属性チップによって押さえられて、前記スクレーパーを通じて金属性チップと共に移送されることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、回転ドラムの外周面に磁石を備えることによって、研削液に含まれている金属性チップが磁力によって回転ドラムの内周面に吸着される過程で、自重によって沈殿した非金属性チップを押さえ付けて回転ドラムの内周面に密着させることによって、金属チップと非金属性チップの両方をスクレーパーに移送させて分離作業を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、添付図面を参照して本発明の望ましい実施形態を説明する。

【００１３】

図２は、本発明の第１実施形態による研削液のチップ分離装置の全体構成を示す図面であり、図３は、図２のＡ－Ａ線による図面である。

【００１４】

図２及び図３に示すように、本発明の研削液のチップ分離装置は、各種の機械加工に使用された後の研削液１をフィルタリング（懸濁異物としてのチップを除去）して、研削原液１ｃと、前記研削原液１ｃに含まれている金属性チップ（鉄粉）１ａと、非金属性チップ（砥石粉）１ｂとを分離する装置である。

【００１５】

前記研削液のチップ分離装置１００は、回転ドラム１０、供給管路１４、磁石２０、スクレーパー２２及びシュート２４を含んで構成される。

【００１６】

前記回転ドラム１０は、円筒形に製作され、前記回転ドラム１０の外部に設置されているモーター（図示せず）の動力によって回転し、前記回転ドラム１０の内周面１０ａに密着された金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂをスクレーパー２２に移送させる。前記回転ドラム１０の下側の一端部には、排出口１２が備えられており、前記排出口１２からは、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂが分離された後のきれいな研削原液１ｃが排出される。図示の例で、回転ドラム１０が水平に配置され、供給管路１４が回転ドラム１０の一方の端面10bを貫いて、回転ドラム１０の内部空間１１へと、使用後の研削液１を導く。また、回転ドラム１０の一方の端面10bをなす壁部の内縁から回転ドラム１０の外部へと水平に延在された筒部１０ｄが、ボールベアリングを介して、同軸の供給管路１４から支持されている。一方、図２に示す例で、排出口１２は、回転ドラム１０の一方の端面10bにある、回転ドラム１０と同軸の大きな円形状の開口と、当該一方の端面10bをなす壁部と、当該一方の端面10bに近接して平行に配置される固定の壁面とから構成される。

【００１７】

前記供給管路１４は、フィルタリングのための研削液１を回転ドラム１０の内部に供給する手段であって、前記回転ドラム１０より小径に製作されて、回転ドラム１０の内部を横切るように設置され、その一端部は、地面上に垂直に立てられたサポート１６に固設す

る。前記供給管路１４の先端には、吐出口１８が下向きに折り曲げ形成されており、この吐出口１８を通じて、供給管路１４に流入された研削液１が回転ドラム１０の内部に吐出される。特には、回転ドラム１０の内部空間１１の下端部にある液溜まり11aへと供給される。そのため、吐出口１８が、回転ドラム１０の内部空間１１の下端部（下死点近傍）に近接して配置される。

【００１８】

前記磁石２０は、回転ドラム１０の外周面に沿って延び、かつこの外周面から一定のわずかな間隔をなすように配置される。磁石２０は、磁力によって、回転ドラム１０の内部に吐出された研削液１に含まれている金属性チップ１ａを回転ドラム１０の内周面１０ａに吸着させる。前記磁石２０は、回転ドラム１０と共に回転せず、固定された状態で磁力によって回転ドラム１０の内周面１０ａに金属性チップを吸着させる。その後、回転ドラム１０が回転すれば、金属性チップ１ａを回転ドラム１０の内周面に吸着された状態で上方に移送され、スクレーパー２２によってかき取られた後、シュート２４に落とされる。このとき、前記磁石２０は、特性上、固定された状態で金属性チップ１ａを、回転する回転ドラム１０の内周面１０ａに継続的に吸着させねばならないため、強い磁力を発生させることができるものが望ましい。なお、図示の例において、シュート２４は、断面が少し開いたコの字状であり、回転ドラム１０の軸方向全長にわたって延び、さらに、回転ドラム１０の他方の端面10cの中央にある開口を挿通して、収去箱３０の上方に至るまで延びている。また、シュート２４の根元部は、供給管路１４の下方への折れ曲がり部の壁面と共通になっている。図示の例において、さらには、スクレーパー２２の根元部が、シュート２４における垂直から少し傾斜した両壁部のうち一方の壁部に固定されている。また、図示の具体例において、当該一方の壁部に平行に延びるスクレーパー２２の根元部と、スクレーパー２２の先端部とが、約30度だけ折れ曲がるように、スクレーパー２２が延びており、スクレーパー２２の先端のテーパー状の刃先部が、回転ドラム10の内周面10aに接触している。但し、スクレーパー２２の先端は、内周面10aから、わずかに間隔をおいて離間されていても良い。

【００１９】

図３に示すように、回転ドラム１０の一部の区間、すなわち、金属性チップ１ａがスクレーパー２２によってフィルタリングされる区間には磁石２０が設置されないように、磁石２０の一部を切開して構成することができ、それは、金属性チップ１ａがスクレーパー２２によってフィルタリングされる区間で磁力を発生させないことによって、金属性チップ１ａをさらに円滑に脱着させるためである。図示の例で、磁石２０は、回転ドラム１０の内部空間１１の下半部に対応する領域、及び当該下半部から、上端に至る領域にて、回転ドラム１０の外周面を覆うように延びている。すなわち、回転ドラム１０の横断面における約90度の領域にて、磁石20が省かれている。また、磁石20は、回転ドラム１０の回転方向にて見た場合、内部空間１１の上端に至る手前の箇所、具体的には約30度の領域にて、内部空間１１の上端に対応する先端に向かって、徐々に薄くなるテーパー状に設けられている。これにより、徐々に磁石20の吸引力が減少し、内部空間１１の上端近傍にて、スムーズに脱着が行われるようにしている。

【００２０】

また、図４に示すように、必要に応じて、前記磁石に切開部２０ａを形成せず、回転ドラム１０の外径全体（全周）を囲むように構成することができる。このときに使用される磁石２１は、回転ドラム１０の外径に付着された状態で回転ドラム１０と共に回動し、金属性チップ１ａを吸着させるように構成する。図４に示すような方式で使用される磁石２１は、前述の磁石２０と異なり、固定された状態ではなく回動しつつ強い磁力を発生させる必要はなく、一般的な磁力を発生させるほどのものを使用することが望ましい。

【００２１】

前記回転ドラム１０の内部に供給された研削液１には、金属性チップ１ａの他に非金属性チップ１ｂが複数含まれており、この非金属性チップ１ｂは、前記金属性チップ１ａが磁力によって吸着されて行く際に、金属性チップ１ａによって押えつけられることによっ

て回転ドラム１０の内周面に密着されるようにすることができる。
【００２２】
すなわち、回転ドラム１０の内部に供給された研削液１は、回転ドラム１０の内部空間11の下側（液溜まり11a）に一次的に溜まるが、このとき、研削液１に含まれている非金属性チップ１ｂは、自重によって研削液１の下側に沈殿する。また、このとき、磁石２０の磁力によって回転ドラム１０の内周面に吸着される金属性チップ１ａが、沈殿した非金属性チップ１ｂを押さえつける。このようにして、非金属性チップ１ｂは、内部空間11の下部にて、金属性チップ１ａから受ける圧力でもって、回転ドラム１０の内周面10aに密着させることができる。この状態で回転ドラム１０を回転させれば、非金属性チップ１ｂは、金属性チップ１ａと共に上側に移送され、スクレーパー２２によってフィルタリングされて、金属性チップ１ａと共にシュート２４に落とされる。このようにして、金属性チップ１ａと非金属チップ１ｂとの両方を、まとめて効果的に除去することができる。
【００２３】
前記スクレーパー２２は、回転ドラム１０の内周面１０ａに吸着されている金属性チップ１ａと、前記金属性チップ１ａによって押さえられた状態で共に移送された非金属性チップ１ｂとをフィルタリングして、回転ドラム１０の内周面から脱着させる手段であり、前記シュート２４は、前記スクレーパー２２によってかき落とされるなどの作用により、下方へと落下する金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂを回転ドラム１０の外部に、望ましくは、収去箱３０へと排出する。
【００２４】
一方、本発明の第１実施形態で提示されるスクレーパー２２の設置構造は、一端を前記回転ドラム１０の内周面１０ａに接触させた状態で、他端を前記シュート２４に取り付けて固定している。また、前記シュート２４は、供給管路１４の先端から一方向に所定角度傾斜した状態で取り付ける。
【００２５】
以下、図２及び図３を参照して、本発明に係る研削液のチップ分離装置の作用を説明する。
【００２６】
金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂの含まれた研削液１は、供給管路１４内に流入した後、供給管路１４の吐出口１８を経て回転ドラム１０の内部に供給される。
【００２７】
その後、供給された研削液１は、回転ドラム１０の内部の下側に溜まるが、このとき、研削液１に含まれている金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂは、自重によって研削原液１ｃの下側に沈殿する。
【００２８】
それと共に、金属性チップ１ａは、回転ドラム１０の外周面に沿って配置された磁石２０から発生する磁力によって、回転ドラム１０の内周面１０ａに吸着される。この際、金属性チップ１ａは、吸着過程で研削原液１ｃの下側に沈殿した非金属性チップ１ｂを押さえつけて、非金属性チップ１ｂを回転ドラム１０の内周面１０ａに密着させる。
【００２９】
その後、モーターの動力によって回転ドラム１０を回転させれば、研削原液１ｃを除いた金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂは、回転ドラム１０の内周面１０ａに吸着された状態で上方に移送され、スクレーパー２２によって、回転ドラム１０の内周面１０ａから脱着された後にシュート２４に落とされる。次いで、前記シュート２４を伝って、回転ドラム１０の外部に設置されている収去箱３０へと排出される。このようにして、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂを研削液１から分離することができる。
【００３０】
図５は、本発明の研削液のチップ分離装置の第２実施形態を示す図面である。
【００３１】
図５に示すように、第２実施形態による研削液のチップ分離装置２００は、前述の第１

実施形態の研削液のチップ分離装置１００と同じ構造を有するが、スクイーズ・ロール５０をさらに含むことを特徴とする。

【００３２】

前記スクイーズ・ロール５０は、回転ドラム１０の内部、特には内部空間11の上部に位置し、前記回転ドラム１０の内周面１０ａに接触した状態で回転ドラム１０の回転によってアイドル状態で従動回転する。すなわち、回転ドラム１０の回転時に、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂの他に所定量の研削原液１ｃが共に移送されるが、このとき、前記スクイーズ・ロール５０が回転ドラム１０の内周面１０ａと接触した状態で回転し、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂを除いた後の、研削原液１ｃが通過するのを遮断する。これにより、研削原液１ｃを収去箱３０へ排出せず、したがって、分離作業をさらに完璧に行うことができる。図示の例で、スクイーズ・ロール５０の直径は、回転ドラム１０の内部空間11の半径の50～80%であり、内部空間11の上端より、約20～40度ずれた箇所で、回転ドラム１０の内周面１０ａに当接する。

【００３３】

図６は、本発明の第３実施形態による研削液のチップ分離装置を示す図面である。

【００３４】

図６に示すように、第３実施形態による研削液のチップ分離装置３００は、前述の第１実施形態の研削液のチップ分離装置１００と同様の構造を有するが、スクレーパー２２を使用せず、回転ドラム６０の構造を変更してスクレーパー７０を回転ドラム６０の内周面に、一体に突設させて構成したことを特徴とする。

【００３５】

このとき、回転ドラム６０の内周面に突設したスクレーパー７０は、前述の第１実施形態のスクレーパー２２のように、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂをフィルタリングする役割を行うものではなく、回転ドラム６０の回転時に、金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂを共に移送する役割を行う。

【００３６】

前記スクレーパー７０を通じて共に移送された金属性チップ１ａ及び非金属性チップ１ｂは、回転ドラム６０の上死点（すなわち、回転ドラムの上側）に到達すれば、自重によって落下してシュート２４に落とされることによって、金属性チップ及び非金属性チップの分離作業を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【００３７】

【図１】従来の研削液のチップ分離装置の構成例を示す図面である。

【図２】本発明の第１実施形態による研削液のチップ分離装置の構成を示す図面である。

【図３】図２のＡ－Ａ線による図面である。

【図４】図３に示す磁石の他の形態を示す図面である。

【図５】本発明の第２実施形態による研削液のチップ分離装置を示す図面である。

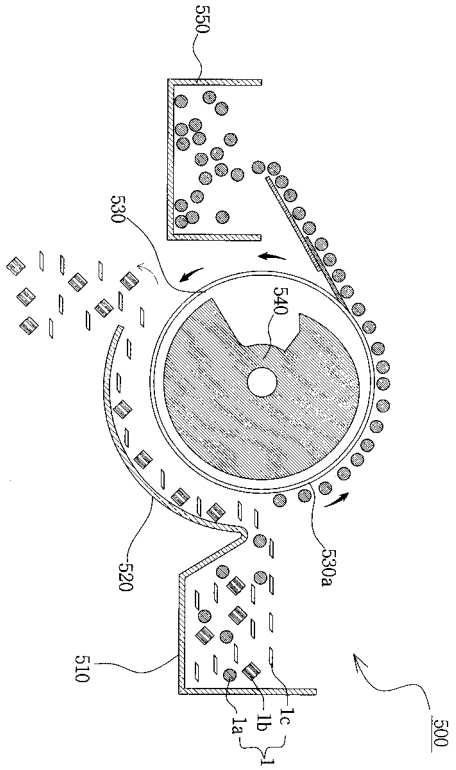
【図６】本発明の第３実施形態による研削液のチップ分離装置を示す図面である。

【符号の説明】

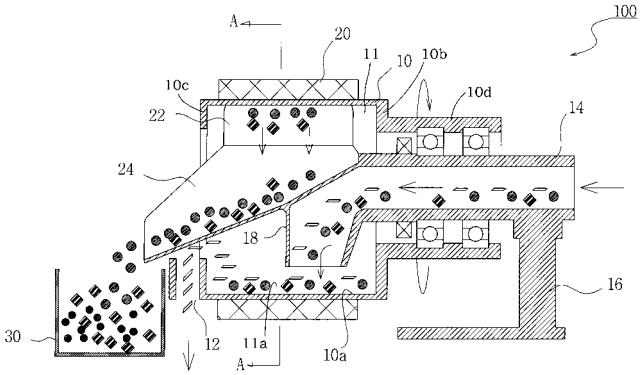
【００３８】

１	研削液	１ａ	金属性チップ	１ｂ	非金属性チップ
１Ｃ	研削原液	１０	回転ドラム	１４	供給管路
２０	磁石	２２	スクレーパー	２４	シュート

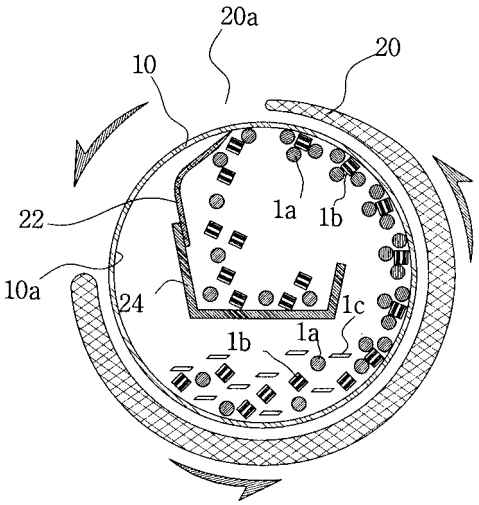
【図１】


550
530
540
520
530a
510
500
1c
1b
1a
1

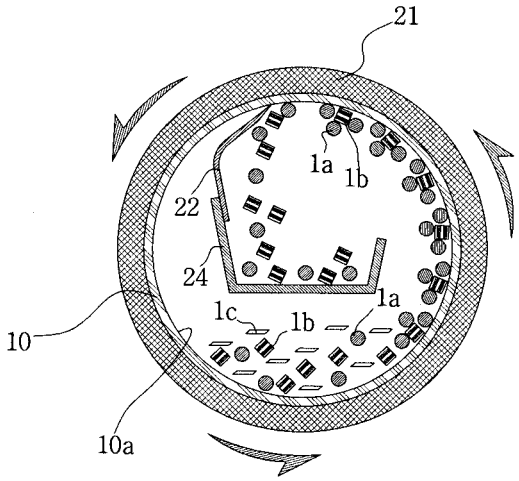
【図２】


100
A
20
11
10
10b
10c
10d
22
14
24
18
16
30
12
11a
10a
A

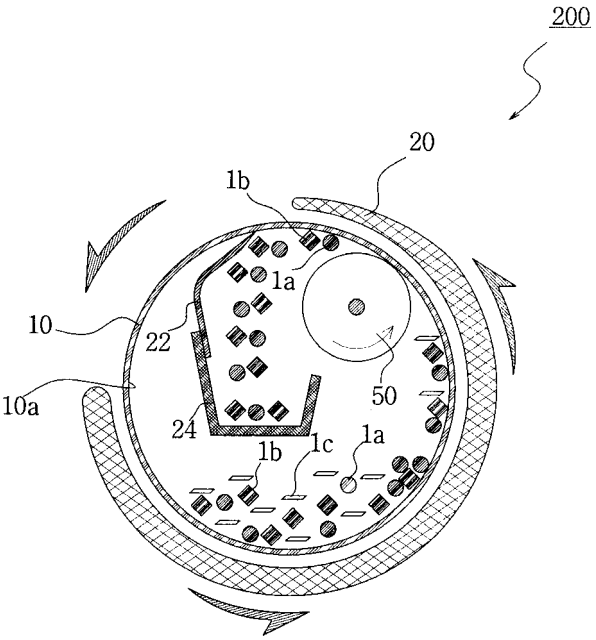
【図３】


20a
20
10
22
1a
1b
10a
24
1c
1b
1a

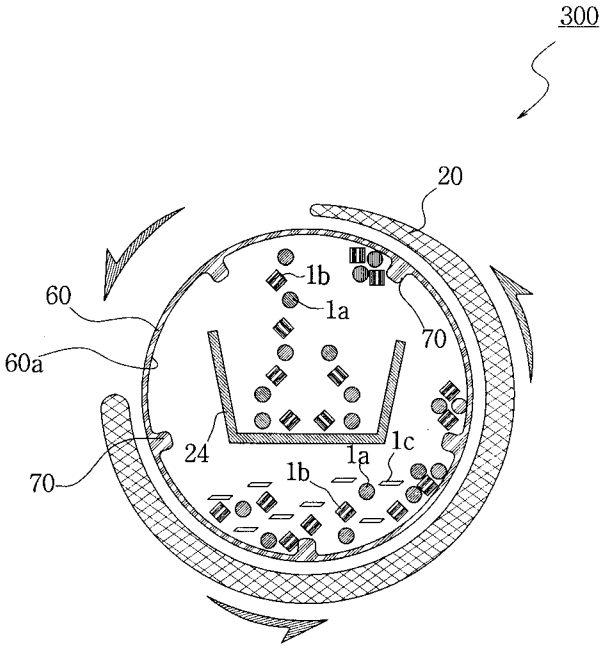
【図４】


21
1a
1b
22
24
1c
1b
1a
10
10a

【図５】


200
20
1b
1a
10
22
50
10a
24
1b
1c
1a

【図６】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
Ｂ０１Ｄ　33/44	*(2006.01)*	Ｂ０１Ｄ	33/06	Ｚ
Ｂ０１Ｄ　33/58	*(2006.01)*			
Ｂ０１Ｄ　33/06	*(2006.01)*			

(74)代理人　100112623
弁理士　富田　克幸
(74)代理人　100124707
弁理士　夫　世進
(72)発明者　朴　美先
大韓民国　慶尚南道　金海市　外洞１２１２－９
(72)発明者　朴　▲土峻▼賢
大韓民国　慶尚南道　金海市　長有面　三文里　ジェルミマウルブヨンアパート１０４－１２０８

Ｆターム(参考)　3C011 BB31
3C047 GG13 GG17
4D026 BA01 BB03 BC24 BC26 BC30 BE01 BF00 BF04 BH06