

(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2009-61384

(P2009-61384A)

(43) 公開日 平成21年3月26日(2009.3.26)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
B03C 1/26 (2006.01) B O 3 C 1/26
B03C 1/00 (2006.01) B O 3 C 1/00 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2007-231024 (P2007-231024)
 (22) 出願日 平成19年9月6日(2007.9.6)

(71) 出願人 396005368
 株式会社大阪マグネットロール製作所
 大阪府大阪市淀川区田川北1丁目10番2号
 (74) 代理人 100102211
 弁理士 森 治
 (72) 発明者 横江 忠彦
 大阪府大阪市淀川区田川北1丁目10番2号 株式会社大阪マグネットロール製作所 内

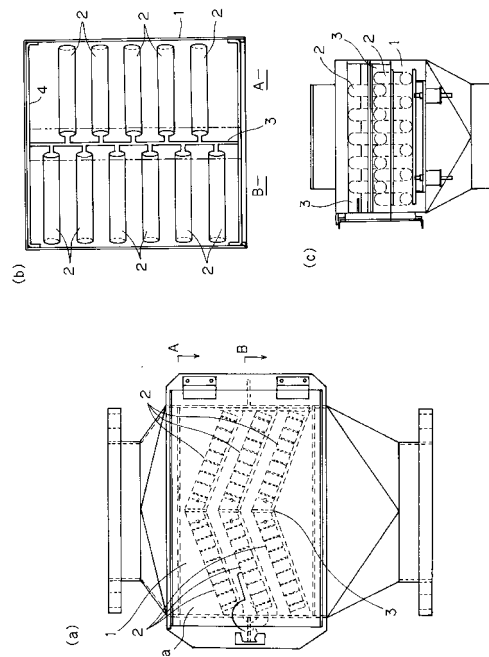
(54) 【発明の名称】 自動脱鉄装置

(57) 【要約】

【課題】マグネットバーの粉体のブリッジによる粉溜まりを防止するとともに、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させることができる自動脱鉄装置を提供すること。

【解決手段】筒状の脱鉄室1内を横切るように複数本のマグネットバー2を配設し、脱鉄室1内を流下する粉体から磁性体の異物をマグネットバー2で吸着することにより除去するようにした自動脱鉄装置において、脱鉄室1の略中心を亘らせて跨設される支持バー3を設けるとともに、支持バー3の両側に、それぞれ複数のマグネットバー2を先端が下り傾斜となるように所定ピッチで並設し、このマグネットバー2を設けた支持バー3を粉体の流れ方向に複数段設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状の脱鉄室内を横切るように複数本のマグネットバーを配設し、脱鉄室内を流れる原材料から磁性体の異物をマグネットバーで吸着することにより除去する自動脱鉄装置において、前記マグネットバーを水平面に対して傾斜して設けたことを特徴とする自動脱鉄装置。

【請求項 2】

脱鉄室の略中心を亘らせて跨設される支持バーを設けるとともに、該支持バーの両側に、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設したことを特徴とする請求項 1 記載の自動脱鉄装置。

10

【請求項 3】

前記支持バーを原材料の流れ方向に複数段設けたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の自動脱鉄装置。

【請求項 4】

脱鉄室の対向する側壁から中心付近にかけ、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設したことを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の自動脱鉄装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、化学工業、食品工業、薬品工業、窯業、鋳業、ハイテク産業等において使用される原材料に混在する微細鉄粉や鉄片等の磁性体を自動的に除去する自動脱鉄装置に関するものである。

20

【背景技術】**【0002】**

従来、原材料に混在する微細鉄粉や鉄片等の磁性体を除去する装置として、例えば、特許文献 1 に開示されるような自動脱鉄装置がある。

この自動脱鉄装置は、角筒状の脱鉄室内を横切るように多数のマグネットバーを配設し、この脱鉄室内を流れる原材料から、混入している微細鉄粉や鉄片等の磁性体の異物をマグネットバーで吸着することにより除去するようにしている。

【0003】

ところで、このような自動脱鉄装置では、原材料として粉体を脱鉄処理することが多いが、粉体の種類によってはブリッジしやすいものも多い。

30

特に、従来の自動脱鉄装置では、多数のマグネットバーを原材料の流れ方向に直交するように配設することから、マグネットバーの上流側に粉体のブリッジによる粉溜まりが発生しやすく、これを防止するためにパイプレータが別途必要になるなどの問題があった。

【特許文献 1】特開平 6 - 2 6 9 6 9 5 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、上記従来の自動脱鉄装置が有する問題点に鑑み、マグネットバーの粉体のブリッジによる粉溜まりを防止するとともに、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させることができる自動脱鉄装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記目的を達成するため、本発明の自動脱鉄装置は、筒状の脱鉄室内を横切るように複数本のマグネットバーを配設し、脱鉄室内を流れる原材料から磁性体の異物をマグネットバーで吸着することにより除去する自動脱鉄装置において、前記マグネットバーを水平面に対して傾斜して設けたことを特徴とする。

【0006】

この場合において、脱鉄室の略中心を亘らせて跨設される支持バーを設けるとともに、

50

該支持バーの両側に、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設することができる。

【0007】

また、前記支持バーを原材料の流れ方向に複数段設けることができる。

【0008】

また、脱鉄室の対向する側壁から中心付近にかけ、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設することができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明の自動脱鉄装置によれば、筒状の脱鉄室内を横切るように複数本のマグネットバーを配設し、脱鉄室内を流れる原材料から磁性体の異物をマグネットバーで吸着することにより除去する自動脱鉄装置において、前記マグネットバーを水平面に対して傾斜して設けることにより、安息角に摩擦角を利用して、マグネットバーの粉体のブリッジによる粉溜まりを防止するとともに、原材料の流れ方向におけるマグネットバーの長さが長くなることにより、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させることができる。

10

【0010】

また、脱鉄室の略中心を亘らせて跨設される支持バーを設けるとともに、該支持バーの両側に、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設することにより、粉体を外側に拡散するとともに、マグネットバーの先端を脱鉄室の側壁から遊離させ、マグネットバーからの粉体の離脱を円滑にすることができる。

20

【0011】

また、前記支持バーを原材料の流れ方向に複数段設けることにより、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させることができる。

【0012】

また、脱鉄室の対向する側壁から中心付近にかけ、それぞれ複数のマグネットバーを先端が下り傾斜となるように並設することにより、粉体を内側に集めるとともに、マグネットバーの先端を脱鉄室から遊離させ、マグネットバーからの粉体の離脱を円滑にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の自動脱鉄装置の実施の形態を、図面に基づいて説明する。

30

【実施例1】

【0014】

図1～図3に、本発明の自動脱鉄装置の第1実施例を示す。

この自動脱鉄装置は、筒状の脱鉄室1内を横切るように複数本のマグネットバー2を配設し、脱鉄室1内を流下する粉体から磁性体の異物をマグネットバー2で吸着することにより除去するようにしている。

そして、この自動脱鉄装置は、脱鉄室1の略中心を亘らせて跨設される支持バー3を設けるとともに、該支持バー3の両側に、それぞれ複数のマグネットバー2を先端が下り傾斜となるように所定ピッチで並設し、このマグネットバー2を設けた支持バー3を粉体の流れ方向に複数段設けている。

40

【0015】

マグネットバー2は、多数の磁石を連結した円柱状のものからなり、複数のマグネットバー2が支持バー3の両側で横並びに並設されるとともに、各マグネットバー2の基部が支持バー3のリブ31に溶接により固定されている。

支持バー3のマグネットバー2との溶接部の上には、粉体の滞留を防止する断面山形の細板状のカバー32が設けられている。

マグネットバー2は、水平面に対して傾斜して配設されるとともに、その先端を脱鉄室1の側壁から遊離させている。

なお、マグネットバー2の傾斜角度は、20～45度程度が適当である。

50

【0016】

支持バー3は、脱鉄室1内に引き出しのように着脱される枠体4に対し、この枠体4にその中心を横切るように固定されている。

枠体4は、図3に示すように、完全な環状でなく、一部を省略した形にすることができる。

本実施例では、この枠体4を上下に複数段設け、脱鉄室1のドア1aを開けて各段毎にスライドさせることにより、取り外して清掃できるようにしている。

なお、上下に隣接するマグネットバー2は、図1(b)(c)に示すように、位相が異なるように千鳥状に配設されている。

【実施例2】

【0017】

一方、図4に示すように、最上段のマグネットバー2の上に、脱鉄室1の対向する側壁から中心付近にかけ、それぞれ先端が下り傾斜となるように並設されたマグネットバー5を配設することができる。

これら複数のマグネットバー5は横並びに配設されるとともに、脱鉄室1内に引き出しのように着脱される枠体4に対し、この枠体4の対向する辺にその基部が溶接されている。

なお、これらのマグネットバー5の傾斜は、20～45度程度が適当である。

【0018】

本実施例では、この内側に傾斜するマグネットバー5で、粉体を内側に集めるとともに、次段以降の外側に傾斜するマグネットバー2で、内側に集めた粉体を外側に拡散し、マグネットバー2、5と粉体の接触の度合いを高めている。

【0019】

かくして、本第1、第2各実施例の自動脱鉄装置によれば、筒状の脱鉄室1内を横切るように複数本のマグネットバー2を配設し、脱鉄室1内を流下する粉体から磁性体の異物をマグネットバー2で吸着することにより除去する自動脱鉄装置において、脱鉄室1の略中心を亘らせて跨設される支持バー3を設けるとともに、該支持バー3の両側に、それぞれ複数のマグネットバー2を先端が下り傾斜となるように所定ピッチで並設し、このマグネットバー2を設けた支持バー3を粉体の流れ方向に複数段設けることから、安息角に摩擦角を利用して、粉体を外側に拡散させながら、マグネットバー2の粉体のブリッジによる粉溜まりを防止するとともに、マグネットバー2の先端を脱鉄室1の側壁から遊離させ、マグネットバー2からの粉体の離脱を円滑にすることができ、また、流れ方向でマグネットバー2の長さを長くするとともに複数段で設けることにより、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させることができる。

【0020】

また、脱鉄室1の対向する側壁から中心付近にかけ、それぞれ複数のマグネットバー5を先端が下り傾斜となるように並設することにより、粉体を内側に集めるとともに、マグネットバー5の先端を脱鉄室1から遊離させ、マグネットバー5からの粉体の離脱を円滑にすることができる。

【0021】

以上、本発明の自動脱鉄装置について、その実施例に基づいて説明したが、本発明は上記実施例に記載した構成に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜その構成を変更することができる。

【産業上の利用可能性】

【0022】

本発明の自動脱鉄装置は、マグネットバーの粉体のブリッジによる粉溜まりを防止するとともに、異物の吸着の度合いを高めて除鉄効果を向上させるという特性を有していることから、特に、ブリッジしやすい粉体の脱鉄の用途に広く好適に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

10

20

30

40

50

【図1】本発明の自動脱鉄装置の第1実施例を示し、(a)はその正面図、(b)は左半は(a)のA矢視断面図、右半は(a)のB矢視断面図、(c)はマグネットバーの千鳥状の配置を示す側面図である。

【図2】同自動脱鉄装置を示し、(a)はマグネットバーと支持バーを示す正面図、(b)はカバーとリブを示す2面図、(c)は同拡大正面図である。

【図3】(a)は支持バーと枠体を示す3面図、(b)はそのリブの2面図、(c)は支持バーと枠体の他の例を示す3面図、(d)はそのリブの2面図である。

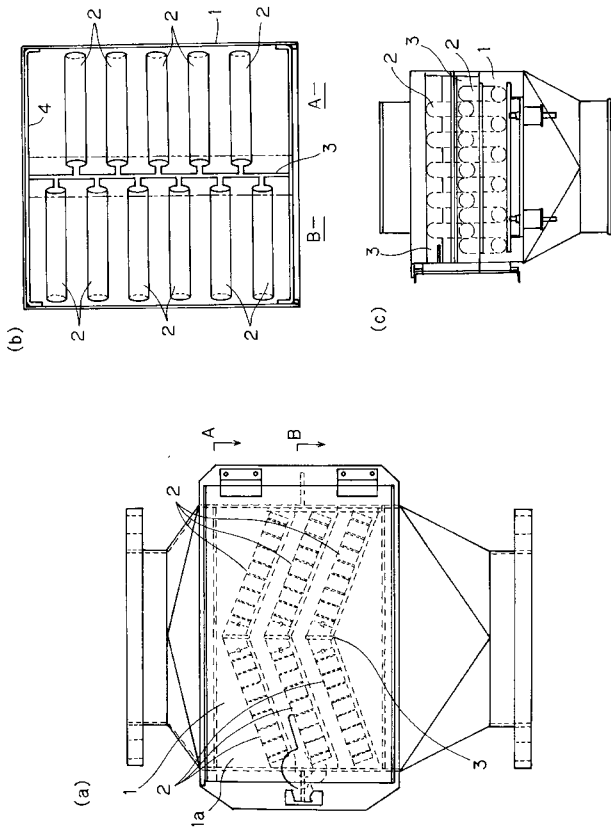
【図4】本発明の自動脱鉄装置の第2実施例を示し、(a)はその正面図、(b)同部分平面図、(c)は(a)のA矢視断面図、(d)は左半は(a)のB矢視断面図、右半は(a)のC矢視断面図である。

【符号の説明】

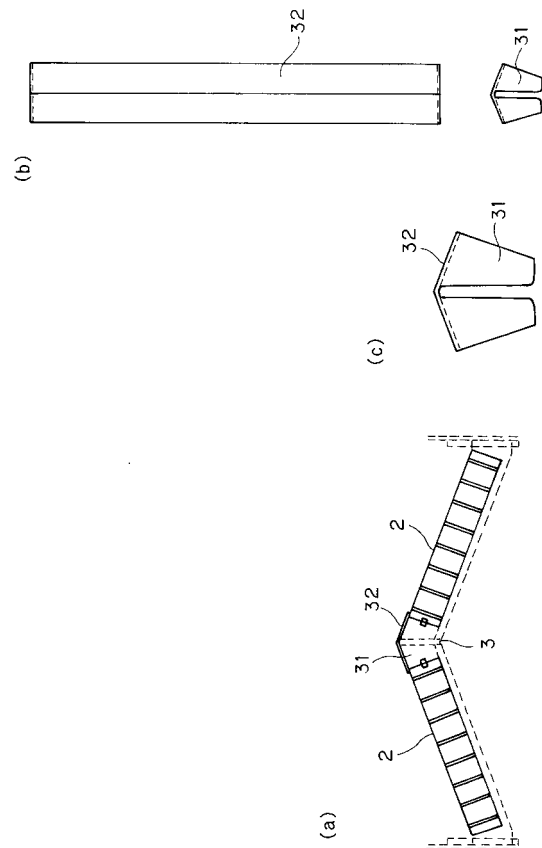
【0024】

- 1 脱鉄室
- 1 a ドア
- 2 マグネットバー
- 3 支持バー
- 3 1 リブ
- 3 2 カバー
- 4 枠体
- 5 マグネットバー

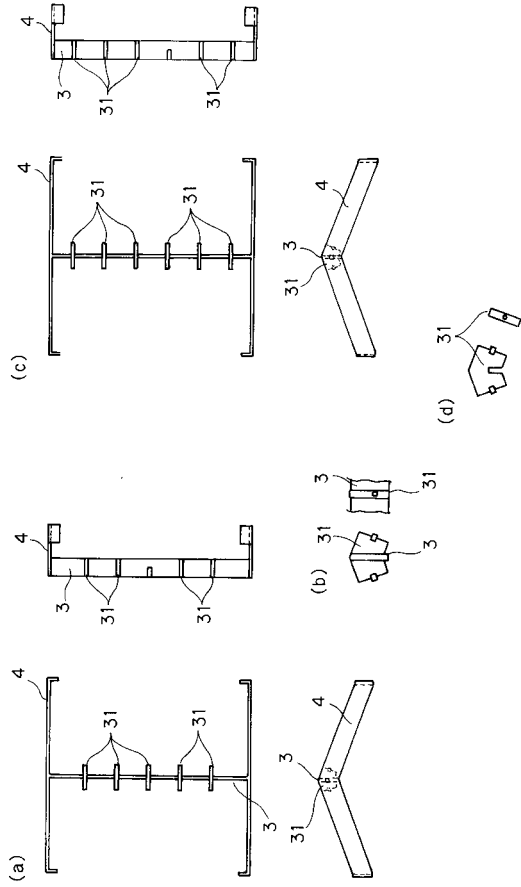
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

