

(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2004-337876
(P2004-337876A)

(43) 公開日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(51) Int. Cl.⁷

B 2 2 D 29/02

B 2 2 C 5/04

F I

B 2 2 D 29/02

B 2 2 C 5/04

テーマコード (参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2003-134225 (P2003-134225)	(71) 出願人	000191009 新東工業株式会社 愛知県名古屋市中村区名駅三丁目28番12号
(22) 出願日	平成15年5月13日 (2003.5.13)	(72) 発明者	杉浦 肇 愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工業株式会社豊川製作所内
		(72) 発明者	伊与田 吉次 愛知県豊川市穂ノ原3丁目1番地 新東工業株式会社豊川製作所内

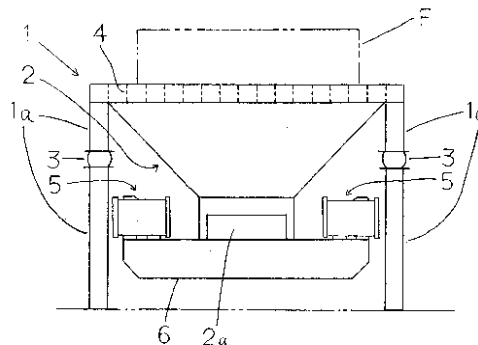
(54) 【発明の名称】 振動式砂鑄型バラシ装置

(57) 【要約】

【課題】加振用駆動モータの容量を小さくすることができると共に装置の設置に必要なスペースが少なく済む振動式砂鑄型バラシ装置を提供する。

【解決手段】上部を開放させたホッパを吊設したフレームと、該フレームにおける支柱の途中位置に介在された防振手段と、多数の開口部を有すると共に前記ホッパの開放上部を覆うようにして配設された受け部材と、前記ホッパに連結され、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置された一対のアンバランスウェイト式振動モータと、を具備し、前記一対のアンバランスウェイト式振動モータを同一回転方向に回転させることによってリサージュ図形が略円を描くような振動を発生させる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部を開放させたホッパを吊設したフレームと、該フレームにおける支柱の途中位置に介在された防振手段と、多数の開口部を有すると共に前記ホッパの開放上部を覆うようにして配設された受け部材と、前記ホッパに連結され、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置された一对のアンバランスウェイト式振動モータと、を具備し、前記一对のアンバランスウェイト式振動モータを同一回転方向に回転させることによってリサージュ図形が略円を描くような振動を発生させることを特徴とする振動式砂鋳型バラシ装置。

【請求項 2】

前記一对のアンバランスウェイト式振動モータが前記防振手段よりも下方に位置されていることを特徴とする請求項 1 記載の振動式砂鋳型バラシ装置。

【請求項 3】

前記ホッパ内に、前記受け部材の開口部より小さい面積の開口部を多数穿設した部材を配設したことを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の振動式砂鋳型バラシ装置。

【請求項 4】

前記ホッパ内に、スリット状の開口部を多数穿設した部材を配設したことを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の振動式砂鋳型バラシ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、振動式で砂鋳型（例えば、自硬性砂鋳型、生砂鋳型等）の鋳型バラシを行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の振動式砂鋳型バラシ装置としては、上下に振動する加振体の上に鋳枠を直接載置し、加振体を上下に強制的に振動させることで鋳枠内の砂鋳型を加振破碎して鋳枠から砂鋳型を分離させるものが公知にされている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

実開昭 57 - 116366 号公報（第 1 頁、第 1 図）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記のような振動式砂鋳型バラシ装置では、鋳枠を上下に振動させる（縦振動）方法で加振して鋳型バラシを行っているため、大きな容量の加振用駆動モータが必要になると共に装置の設置に必要なスペースが多くなってしまいう問題がある。

【0005】

本発明は上記の問題に鑑みて成されたもので、加振用駆動モータの容量を小さくすることができると共に装置の設置に必要なスペースが少なく済む振動式砂鋳型バラシ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明における振動式砂鋳型バラシ装置は、上部を開放させたホッパを吊設したフレームと、該フレームにおける支柱の途中位置に介在された防振手段と、多数の開口部を有すると共に前記ホッパの開放上部を覆うようにして配設された受け部材と、前記ホッパに連結され、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置された一对のアンバランスウェイト式振動モータと、を具備し、前記一对のアンバランスウェイト式振動モータを同一回転方向に回転させることによってリサージュ図形が略円を描くような振動を発生させることを特徴とする。

【0007】

10

20

30

40

50

また本発明における振動式砂鑄型バラシ装置は、前記一对のアンバランスウェイト式振動モータが前記防振手段よりも下方に位置されていることを特徴とする。

【0008】

さらに本発明における振動式砂鑄型バラシ装置は、前記ホッパ内に、前記受け部材の開口部より小さい面積の開口部を多数穿設した部材を配設したことを特徴とする。

【0009】

さらに本発明における振動式砂鑄型バラシ装置は、前記ホッパ内に、スリット状の開口部を多数穿設した部材を配設したことを特徴とする。

【0010】

なお本発明においてリサ - ジュ図形が略円を描くような振動とは、水平方向をX、垂直方向をYと仮定したとき、XとYの振幅が同じで、XとYの位相が90°ずれた場合に略円を描く振動のことをいう。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳しく説明する。図1において、フレ - ム1の内側には、上部を開放させた漏斗形状のホッパ2が吊設されており、前記フレ - ム1における支柱1a、1aの途中位置には防振手段としての空気ばね3、3が介在されている。

【0012】

また前記ホッパ2の開放上部には、多数の開口部4a、4aを有する格子状の受け部材4が該ホッパ2の開放上部を覆うようにして配設されており（図3参照）、前記ホッパ2の下位部両外側には一对のアンバランスウェイト式振動モータ5、5が、該ホッパ2の下部に取り付けられた連結部材6を介して連結されている。なお該一对のアンバランスウェイト式振動モータ5、5は、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置されていると共に、同一回転方向（本実施形態では図2矢印方向）に回転させることによってリサ - ジュ図形が略円を描くような振動を発生させる。また前記ホッパ2は下位部に砂排出口2aを有している。

【0013】

このように構成されたものの作動について説明する。まず図1に示すように、鑄枠付き砂鑄型Fを受け部材4上に載置させる。そして、一对のアンバランスウェイト式振動モータ5、5を同一回転方向に等速度で回転させると、一对のアンバランスウェイト（図示せず）の回転によってリサ - ジュ図形が略円を描くような振動が発生する。そうすると、フレ - ム1において空気ばね3、3で支持している部分、受け部材4、ホッパ2及び連結部材6が、リサ - ジュ図形が略円を描くように振動され、この振動が鑄枠付き砂鑄型Fに伝わって鑄枠内の砂鑄型が崩壊されて鑄型バラシが成される。なお、この際、上述したようにフレ - ム1における支柱1a、1aの途中位置に防振手段としての空気ばね3、3が介在されているため、該支柱1a、1aにおいて前記空気ばね3、3より下に設置している部分には振動が伝わらないようになっている。

【0014】

そして、この振動を続けると、崩壊された砂鑄型は次第に前記受け部材4の開口部4a、4aよりも小さくなって該開口部4a、4aからホッパ2内に落下し、砂排出口2aから図示されない砂搬送手段に排出される。

【0015】

本発明では、上述したように、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置された一对のアンバランスウェイト式振動モータ5、5を同一回転方向に回転させることによってリサ - ジュ図形が略円を描くような振動を発生させるから、鑄枠付き砂鑄型Fを上下に振動させる（縦振動）方法で加振して鑄型バラシを行う従来の装置に比べ、解枠（鑄型バラシ）時間が短くて済むと共に砂鑄型の粉碎性能が向上する。これは、前記従来の装置における振動は、鑄枠と砂鑄型、及び、砂鑄型の砂粒同士の摩擦が上下（垂直）方向だ

10

20

30

40

50

けなのに対し、本発明の装置における振動では、鑄杵や砂鑄型に水平方向と垂直方向の二方向からなる振動が加わることによって、鑄杵と砂鑄型、及び、砂鑄型の砂粒同士に水平方向と垂直方向の二方向の摩擦が生じるため、従来の装置に比べ、該鑄杵と砂鑄型、及び、砂鑄型の砂粒同士の摩擦が激しいからである。

【0016】

なお上述したように本発明は、従来の装置に比べ、解杵（鑄型バラシ）時間が短くて済むと共に砂鑄型の粉碎性能が向上するから、従来の装置に比べ、小さな容量の加振用駆動モータで済み、その結果、装置をコンパクトにすることができるため、装置の設置に必要なスペースが少なく済む。

【0017】

また本発明では、一对のアンバランスウェイト式振動モータ5、5が防振手段としての空気ばね3、3よりも下方に位置するように構成されているため、装置がさらにコンパクトになり、且つ、装置の設置に必要なスペースがさらに少なく済む。

【0018】

なお本発明の実施形態では、上述したように、崩壊された砂鑄型を開口部4a、4aからホッパ2内に落下させ、砂排出口2aから排出させるようにしているが、前記ホッパ2内に、前記受け部材4の開口部4aより小さい面積の開口部を多数穿設した部材、又は、スリット状の開口部を多数穿設した部材を配設すると、前記開口部4a、4aから落下する崩壊された砂鑄型をさらに細かく粉碎した状態で砂排出口2aから排出できるため、好ましい。

【0019】

また本発明の実施形態では、鑄杵付き砂鑄型Fを受け部材4上に載置させるようにしたが、これに限定されるものではなく、鑄杵から抜き出した砂鑄型を受け部材4上に載置させるようにしてもよい。

【0020】

【発明の効果】

上記の説明から明らかなように本発明は、上部を開放させたホッパを吊設したフレームと、該フレームにおける支柱の途中位置に介在された防振手段と、多数の開口部を有すると共に前記ホッパの開放上部を覆うようにして配設された受け部材と、前記ホッパに連結され、回転軸が同一水平軸線上に位置するように対向して配置された一对のアンバランスウェイト式振動モータと、を具備し、前記一对のアンバランスウェイト式振動モータを同一回転方向に回転させることによってリサージュ図形が略円を描くような振動を発生させるようにしたから、加振用駆動モータの容量を小さくすることができると共に装置の設置に必要なスペースが少なく済む。また加振用駆動モータの容量を小さくすることができるため、大幅に省エネルギー化できる等種々の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態を示す正面図である。

【図2】図1の左側面図である。

【図3】図1の平面図である。

【符号の説明】

- 1 フレーム
- 2 ホッパ
- 3 防振手段
- 4 受け部材
- 4a 開口部
- 5 アンバランスウェイト式振動モータ

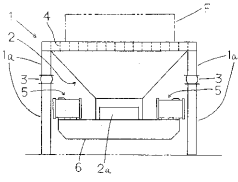
10

20

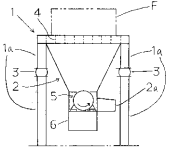
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

