



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111266150 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010169247.1

B03C 1/30(2006.01)

(22)申请日 2020.03.12

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

(71)申请人 中启胶建集团有限公司

地址 266300 山东省青岛市胶州市经济技术  
开发区长江路北侧

(72)发明人 张茂军 张志昌 贾鹏

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 王新爱

(51) Int. Cl.

B02C 4/02(2006.01)

B02C 4/42(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/10(2006.01)

B03C 1/12(2006.01)

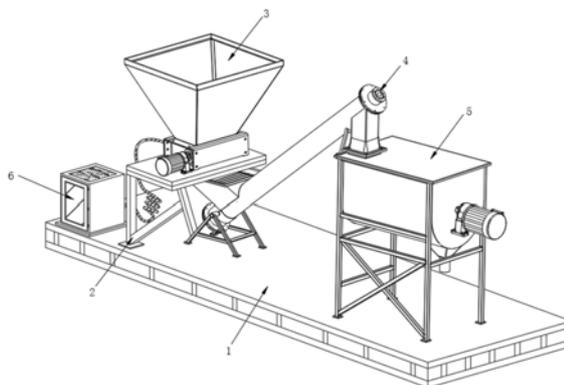
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

### (54)发明名称

具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法

### (57)摘要

本发明公开了具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法,涉及建筑废料处理技术领域,包括混凝土基础,所述混凝土基础的上方分别固定安装有第一承载支架、螺旋上料机、废料二次处理机构以及除尘机构,所述第一承载支架的上方固定安装有废料一次处理机构,除尘机构可以快速将粉碎过程中所产生的烟尘抽吸,并对烟尘进行过滤处理,进而避免了因烟尘直接排放至环境中,不仅会对员工的身体健康造成影响,而且还会对环境造成破坏的问题,实用环保,废料二次处理机构的主体为可旋转的磁性辊筒,方便对粉碎的建筑废料内部包含的金属材料,进行二次回收处理,因而避免造成浪费的问题,结构科学合理,使用安全方便。



1. 具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,包括混凝土基础(1),其特征在于,所述混凝土基础(1)的上方分别固定安装有第一承载支架(2)、螺旋上料机(4)、废料二次处理机构(5)以及除尘机构(6),所述第一承载支架(2)的上方固定安装有废料一次处理机构(3),所述螺旋上料机(4)底部的进料口位于第一承载支架(2)的内部,且与废料一次处理机构(3)的出料口位置相对应,所述螺旋上料机(4)顶部的出料口与废料二次处理机构(5)的进料口相串接;

所述废料二次处理机构(5)包括固定安装在混凝土基础(1)顶部端面的第二承载支架(51),所述第二承载支架(51)的内部固定焊接设置有拱门形状的磁选箱(52),所述磁选箱(52)的内部通过轴承座固定安装有磁性辊筒(57),所述磁性辊筒(57)的从动端与固定安装在磁选箱(52)一侧端面的第二电机(56)的驱动端相串接,所述磁选箱(52)的背面底部固定开设有金属出口(58),所述金属出口(58)的底部焊接设置有一块金属刮板(59),所述金属刮板(59)的一端延伸至磁选箱(52)的内部,并且与磁性辊筒(57)的表面相贴合;

所述除尘机构(6)包括固定安装在混凝土基础(1)顶部端面的除尘箱(61),所述除尘箱(61)的内部底端固定安装有抽风机(64),所述抽风机(64)的出气口位于除尘箱(61)的内部,所述抽风机(64)的进气口延伸至除尘箱(61)的外部,并且串接有吸尘管(65)的出气端,所述除尘箱(61)的内部且位于抽风机(64)的上方位置处滑动设置有若干层除尘网(67)。

2. 根据权利要求1所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述磁选箱(52)的底部端面开设有废料出口(53),所述磁选箱(52)的顶部端面固定焊接有密封板(54),所述密封板(54)与螺旋上料机(4)出料口相对应的位置开设有废料进口(55)。

3. 根据权利要求1所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述第二电机(56)驱动磁性辊筒(57)的旋转方向为顺时针。

4. 根据权利要求1所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述除尘箱(61)的顶部端面内嵌式安装有出气窗(62),所述除尘箱(61)的正面通过合页转动连接有检修门(63),所述除尘箱(61)的两侧与除尘网(67)之间均通过若干组滑槽(66)形成可抽拉的结构。

5. 根据权利要求1所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述废料一次处理机构(3)包括固定安装在第一承载支架(2)上方的载板(31),所述载板(31)的顶部端面固定安装有废料粉碎组件(32),所述废料粉碎组件(32)的正上方固定安装有储料斗(33)。

6. 根据权利要求5所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述废料粉碎组件(32)包括固定安装在载板(31)顶部端面的粉碎箱(321),所述粉碎箱(321)的内部通过轴承座分别安装有第一粉碎辊(322)和第二粉碎辊(323),所述第一粉碎辊(322)和第二粉碎辊(323)同处在一个水平面内。

7. 根据权利要求6所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述第一粉碎辊(322)和第二粉碎辊(323)的一端均延伸至粉碎箱(321)的外部,并且分别对应安装有主动带轮(324)和从动带轮(325),所述主动带轮(324)和从动带轮(325)的传动比为1:1,且主动带轮(324)和从动带轮(325)的外部共同套设有一根传动皮带(326)。

8. 根据权利要求7所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述第一粉碎辊(322)另一端同样延伸至粉碎箱(321)的外部,并且与第一电机(327)的驱动端相

串接,所述第一电机(327)固定安装在载板(31)的上方。

9.根据权利要求1所述的具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,其特征在于,所述载板(31)的内部对应粉碎箱(321)出料口以及螺旋上料机(4)底部进料口的位置,贯穿式开设有下料口。

10.具有环保除尘的工程建筑废料处理装置的加工方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、借助装载机,将待处理的废料添加至储料斗(33)中,并依次启动第一电机(327)、螺旋上料机(4)、抽风机(64)以及第二电机(56);

S2、第一电机(327)通电后,带动第一粉碎辊(322)转动,在主动带轮(324)、传动皮带(326)以及从动带轮(325)的作用下,第一粉碎辊(322)与第二粉碎辊(323)同步转动,对废料进行粉碎处理,粉碎过程中,抽风机(64)将烟尘通过吸尘管(65)吸至除尘箱(61)中,经多层除尘网(67)过滤后,灰尘留在除尘箱(61)中,洁净空气通过出气窗(62)排出;

S3、粉碎后的废料颗粒,在螺旋上料机(4)的输送作用下,落入磁选箱(52)中,落下时,途径磁性辊筒(57);

S4、第二电机(56)带动磁性辊筒(57)顺时针转动,当废料中包含金属材料时,会吸附在磁性辊筒(57)的表面,并跟随磁性辊筒(57)转动,当金属材料转动至金属刮板(59)的位置,会从磁性辊筒(57)的表面脱落,金属材料会通过金属出口(58)排出;

S5、废料骨料会通过废料出口(53)排出,结束整个处理过程。

## 具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑废料处理技术领域,具体为具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法。

### 背景技术

[0002] 随着城市化进程加快,城市改造和建筑工业的迅速发展,混凝土作为水泥、砂子、8卵石与碎石等天然资源的最大消费者,全球混凝土产业现在正以每年约 $80 \times 10^4$ t的速度消耗天然骨料。与此同时,一些老旧建筑物、构筑物、城市基础设施的老化和服务年限的到期,使得越来越多的土木工程项目报废拆除,因而产生大量的建筑拆除废料。对于建筑废料,现在大多都是不经过任何处理直接进行填埋,这使得大量的资源浪费,而且填埋使得地质发生改变,破坏了环境,而将建筑废料经过回收处理后再重新利用,是解决建筑废料的合理的途径和方法,建筑废料的处理,现有技术依次经过筛分以及多级粉碎等处理。

[0003] 但是,目前建筑工地所使用的建筑废料处理装置,不仅结构复杂,而且功能单一,在粉碎过程中,会产生大量的烟尘,该部分烟尘在现有技术中,通常是直接排放至环境中,不仅会对员工的身体健康造成影响,而且还会对环境造成破坏,另外,在建筑废料中,含有大量的金属材料,而该部分金属材料未进行回收,跟随建筑废料一同排出,造成浪费,为此,本领域的技术人员提出了一种具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法,解决了目前建筑工地所使用的建筑废料处理装置,不仅结构复杂,而且功能单一,在粉碎过程中,会产生大量的烟尘,该部分烟尘在现有技术中,通常是直接排放至环境中,不仅会对员工的身体健康造成影响,而且还会对环境造成破坏,另外,在建筑废料中,含有大量的金属材料,而该部分金属材料未进行回收,造成浪费的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,包括混凝土基础,所述混凝土基础的上方分别固定安装有第一承载支架、螺旋上料机、废料二次处理机构以及除尘机构,所述第一承载支架的上方固定安装有废料一次处理机构,所述螺旋上料机底部的进料口位于第一承载支架的内部,且与废料一次处理机构的出料口位置相对应,所述螺旋上料机顶部的出料口与废料二次处理机构的进料口相串接。

[0006] 所述废料二次处理机构包括固定安装在混凝土基础顶部端面的第二承载支架,所述第二承载支架的内部固定焊接设置有拱门形状的磁选箱,所述磁选箱的内部通过轴承座固定安装有磁性辊筒,所述磁性辊筒的从动端与固定安装在磁选箱一侧端面的第二电机的驱动端相串接,所述磁选箱的背面底部固定开设有金属出口,所述金属出口的底部焊接设置有一块金属刮板,所述金属刮板的一端延伸至磁选箱的内部,并且与磁性辊筒的表面相贴合。

[0007] 所述除尘机构包括固定安装在混凝土基础顶部端面的除尘箱,所述除尘箱的内部底端固定安装有抽风机,所述抽风机的出气口位于除尘箱的内部,所述抽风机的进气口延伸至除尘箱的外部,并且串接有吸尘管的出气端,所述除尘箱的内部且位于抽风机的上方位置处滑动设置有若干层除尘网。

[0008] 优选的,所述磁选箱的底部端面开设有废料出口,所述磁选箱的顶部端面固定焊接有密封板,所述密封板与螺旋上料机出料口相对应的位置开设有废料进口。

[0009] 优选的,所述第二电机驱动磁性辊筒的旋转方向为顺时针。

[0010] 优选的,所述除尘箱的顶部端面内嵌式安装有出气窗,所述除尘箱的正面通过合页转动连接有检修门,所述除尘箱的两侧与除尘网之间均通过若干组滑槽形成可抽拉的结构。

[0011] 优选的,所述废料一次处理机构包括固定安装在第一承载支架上方的载板,所述载板的顶部端面固定安装有废料粉碎组件,所述废料粉碎组件的正上方固定安装有储料斗。

[0012] 优选的,所述废料粉碎组件包括固定安装在载板顶部端面的粉碎箱,所述粉碎箱的内部通过轴承座分别安装有第一粉碎辊和第二粉碎辊,所述第一粉碎辊和第二粉碎辊同处在一个水平面内。

[0013] 优选的,所述第一粉碎辊和第二粉碎辊的一端均延伸至粉碎箱的外部,并且分别对应安装有主动带轮和从动带轮,所述主动带轮和从动带轮的传动比为1:1,且主动带轮和从动带轮的外部共同套设有一根传动皮带。

[0014] 优选的,所述第一粉碎辊另一端同样延伸至粉碎箱的外部,并且与第一电机的驱动端相串接,所述第一电机固定安装在载板的上方。

[0015] 优选的,所述载板的内部对应粉碎箱出料口以及螺旋上料机底部进料口的位置,贯穿式开设有下列口。

[0016] 具有环保除尘的工程建筑废料处理装置的加工方法,包括如下步骤:

[0017] S1、借助装载机,将待处理的废料添加至储料斗中,并依次启动第一电机、螺旋上料机、抽风机以及第二电机;

[0018] S2、第一电机通电后,带动第一粉碎辊转动,在主动带轮、传动皮带以及从动带轮的作用下,第一粉碎辊与第二粉碎辊同步转动,对废料进行粉碎处理,粉碎过程中,抽风机将烟尘通过吸尘管吸至除尘箱中,经多层除尘网过滤后,灰尘留在除尘箱中,洁净空气通过出气窗排出;

[0019] S3、粉碎后的废料颗粒,在螺旋上料机的输送作用下,落入磁选箱中,落下时,途径磁性辊筒;

[0020] S4、第二电机带动磁性辊筒顺时针转动,当废料中包含金属材料时,会吸附在磁性辊筒的表面,并跟随磁性辊筒转动,当金属材料转动至金属刮板的位置,会从磁性辊筒的表面脱落,金属材料会通过金属出口排出;

[0021] S5、废料骨料会通过废料出口排出,结束整个处理过程。

[0022] 有益效果

[0023] 本发明提供了具有环保除尘的工程建筑废料处理装置及其加工方法。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0024] 1、该具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,通过设置有除尘机构,其中,除尘机构包括固定安装在混凝土基础顶部端面的除尘箱,除尘箱的内部底端固定安装有抽风机,抽风机的出气口位于除尘箱的内部,抽风机的进气口延伸至除尘箱的外部,并且串接有吸尘管的出气端,除尘箱的内部且位于抽风机的上方位置处滑动设置有若干层除尘网,通过上述结构设计,在实际使用时,可以快速将粉碎过程中所产生的烟尘抽吸,并对烟尘进行过滤处理,进而避免了因烟尘直接排放至环境中,不仅会对员工的身体健康造成影响,而且还会对环境造成破坏的问题,实用环保。

[0025] 2、该具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,通过设置有废料二次处理机构,其中,废料二次处理机构包括固定安装在混凝土基础顶部端面的第二承载支架,第二承载支架的内部固定焊接设置有拱门形状的磁选箱,磁选箱的内部通过轴承座固定安装有磁性辊筒,磁性辊筒的从动端与固定安装在磁选箱一侧端面的第二电机的驱动端相串接,磁选箱的背面底部固定开设有金属出口,金属出口的底部焊接设置有一块金属刮板,金属刮板的一端延伸至磁选箱的内部,并且与磁性辊筒的表面相贴合,通过上述结构设计,在实际使用的过程中,对粉碎的建筑废料内部包含的金属材料,进行二次回收处理,避免造成浪费,结构科学合理,使用安全方便。

[0026] 3、该具有环保除尘的工程建筑废料处理装置的加工方法,流程简单,操作方便,工作人员上手快,无需经过长期培训,普遍适用于中小型企业对工程建筑废料的加工,推广性高。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的结构示意图;

[0028] 图2为本发明废料一次处理机构的结构示意图;

[0029] 图3为本发明废料粉碎组件的俯视图;

[0030] 图4为本发明废料二次处理机构的结构示意图;

[0031] 图5为本发明磁选箱的内部结构示意图;

[0032] 图6为本发明除尘机构的结构示意图;

[0033] 图7为本发明除尘箱的内部结构示意图。

[0034] 图中:1、混凝土基础;2、第一承载支架;3、废料一次处理机构;31、载板;32、废料粉碎组件;321、粉碎箱;322、第一粉碎辊;323、第二粉碎辊;324、主动带轮;325、从动带轮;326、传动皮带;327、第一电机;33、储料斗;4、螺旋上料机;5、废料二次处理机构;51、第二承载支架;52、磁选箱;53、废料出口;54、密封板;55、废料进口;56、第二电机;57、磁性辊筒;58、金属出口;59、金属刮板;6、除尘机构;61、除尘箱;62、出气窗;63、检修门;64、抽风机;65、吸尘管;66、滑槽;67、除尘网。

## 具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:具有环保除尘的工程建筑废料处理装置,包括混凝土基础1,混凝土基础1的上方分别固定安装有第一承载支架2、螺旋上料机4、废料二次处理机构5以及除尘机构6,第一承载支架2的上方固定安装有废料一次处理机构3,螺旋上料机4底部的进料口位于第一承载支架2的内部,且与废料一次处理机构3的出料口位置相对应,螺旋上料机4顶部的出料口与废料二次处理机构5的进料口相串接。

[0037] 请参阅图4-5,废料二次处理机构5包括固定安装在混凝土基础1顶部端面的第二承载支架51,第二承载支架51的内部固定焊接设置有拱门形状的磁选箱52,磁选箱52的内部通过轴承座固定安装有磁性辊筒57,磁性辊筒57的从动端与固定安装在磁选箱52一侧端面的第二电机56的驱动端相串接,第二电机56驱动磁性辊筒57的旋转方向为顺时针,磁选箱52的背面底部固定开设有金属出口58,金属出口58的底部焊接设置有一块金属刮板59,金属刮板59的一端延伸至磁选箱52的内部,并且与磁性辊筒57的表面相贴合,磁选箱52的底部端面开设有废料出口53,磁选箱52的顶部端面固定焊接有密封板54,密封板54与螺旋上料机4出料口相对应的位置开设有废料进口55。

[0038] 请参阅图6-7,除尘机构6包括固定安装在混凝土基础1顶部端面的除尘箱61,除尘箱61的内部底端固定安装有抽风机64,抽风机64的出气口位于除尘箱61的内部,抽风机64的进气口延伸至除尘箱61的外部,并且串接有吸尘管65的出气端,吸尘管65的进气端位于粉碎箱321的内部,除尘箱61的内部且位于抽风机64的上方位置处滑动设置有若干层除尘网67,除尘箱61的顶部端面内嵌式安装有出气窗62,除尘箱61的正面通过合页转动连接有检修门63,除尘箱61的两侧与除尘网67之间均通过若干组滑槽66形成可抽拉的结构。

[0039] 请参阅图2,废料一次处理机构3包括固定安装在第一承载支架2上方的载板31,载板31的顶部端面固定安装有废料粉碎组件32,废料粉碎组件32的正上方固定安装有储料斗33。

[0040] 请参阅图3,废料粉碎组件32包括固定安装在载板31顶部端面的粉碎箱321,粉碎箱321的内部通过轴承座分别安装有第一粉碎辊322和第二粉碎辊323,第一粉碎辊322和第二粉碎辊323同处在一个水平面内,第一粉碎辊322和第二粉碎辊323的一端均延伸至粉碎箱321的外部,并且分别对应安装有主动带轮324和从动带轮325,主动带轮324和从动带轮325的传动比为1:1,且主动带轮324和从动带轮325的外部共同套设有一根传动皮带326,第一粉碎辊322另一端同样延伸至粉碎箱321的外部,并且与第一电机327的驱动端相串接,第一电机327固定安装在载板31的上方,载板31的内部对应粉碎箱321出料口以及螺旋上料机4底部进料口的位置,贯穿式开设有下列口。

[0041] 进一步的,具有环保除尘的工程建筑废料处理装置的加工方法,包括如下步骤:

[0042] S1、借助装载机,将待处理的废料添加至储料斗33中,并依次启动第一电机327、螺旋上料机4、抽风机64以及第二电机56;

[0043] S2、第一电机327通电后,带动第一粉碎辊322转动,在主动带轮324、传动皮带326以及从动带轮325的作用下,第一粉碎辊322与第二粉碎辊323同步转动,对废料进行粉碎处理,粉碎过程中,抽风机64将烟尘通过吸尘管65吸至除尘箱61中,经多层除尘网67过滤后,灰尘留在除尘箱61中,洁净空气通过出气窗62排出;

[0044] S3、粉碎后的废料颗粒,在螺旋上料机4的输送作用下,落入磁选箱52中,落下时,途径磁性辊筒57;

[0045] S4、第二电机56带动磁性辊筒57顺时针转动,当废料中包含金属材料时,会吸附在磁性辊筒57的表面,并跟随磁性辊筒57转动,当金属材料转动至金属刮板59的位置,会从磁性辊筒57的表面脱落,金属材料会通过金属出口58排出;

[0046] S5、废料骨料会通过废料出口53排出,结束整个处理过程。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

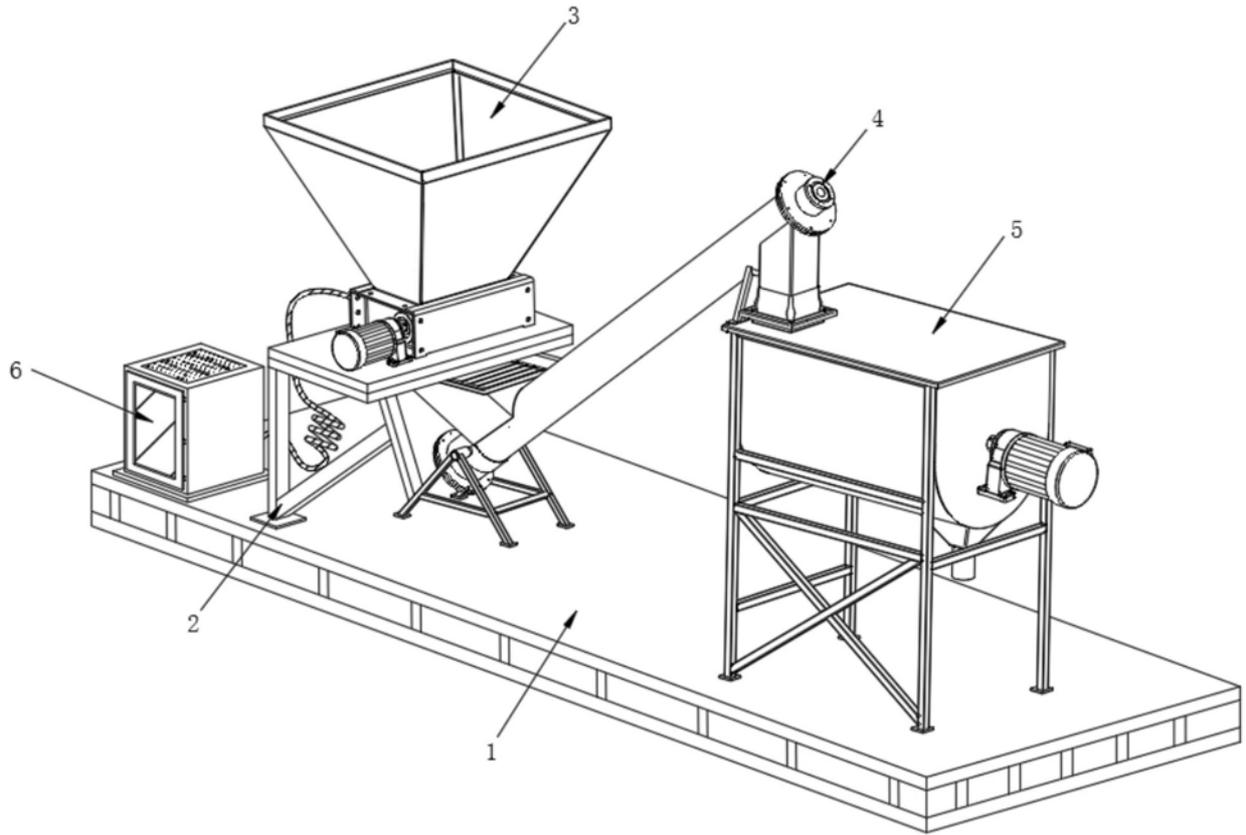


图1

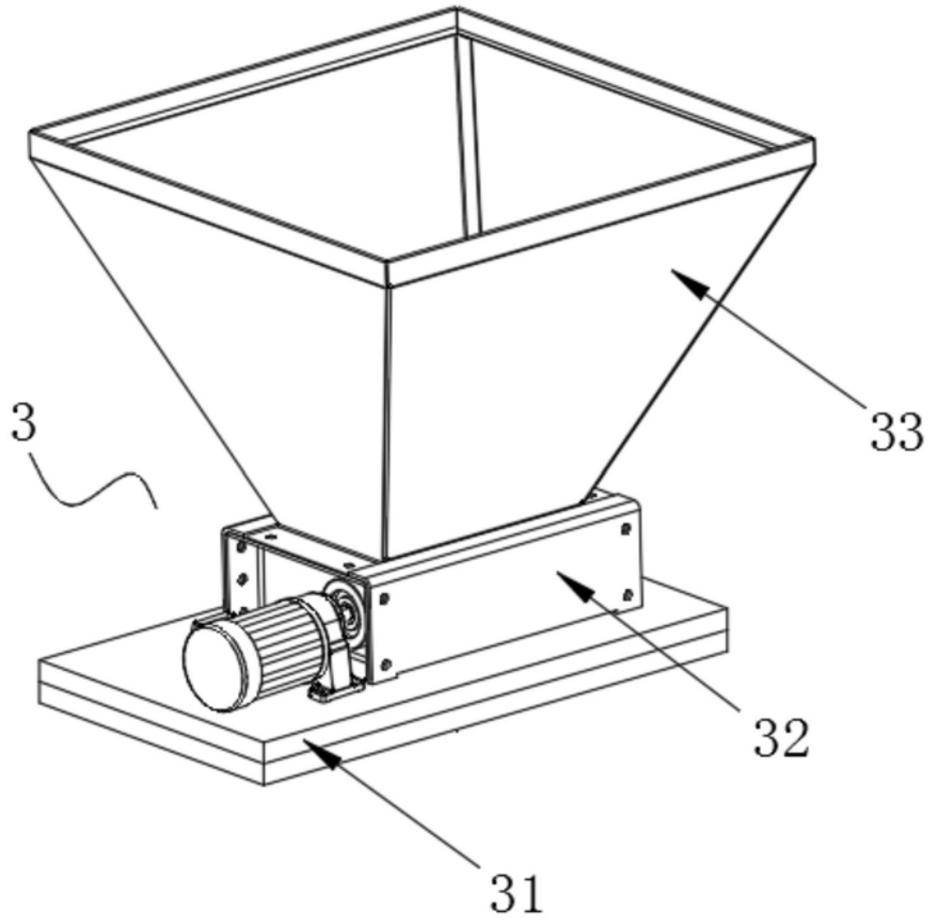


图2

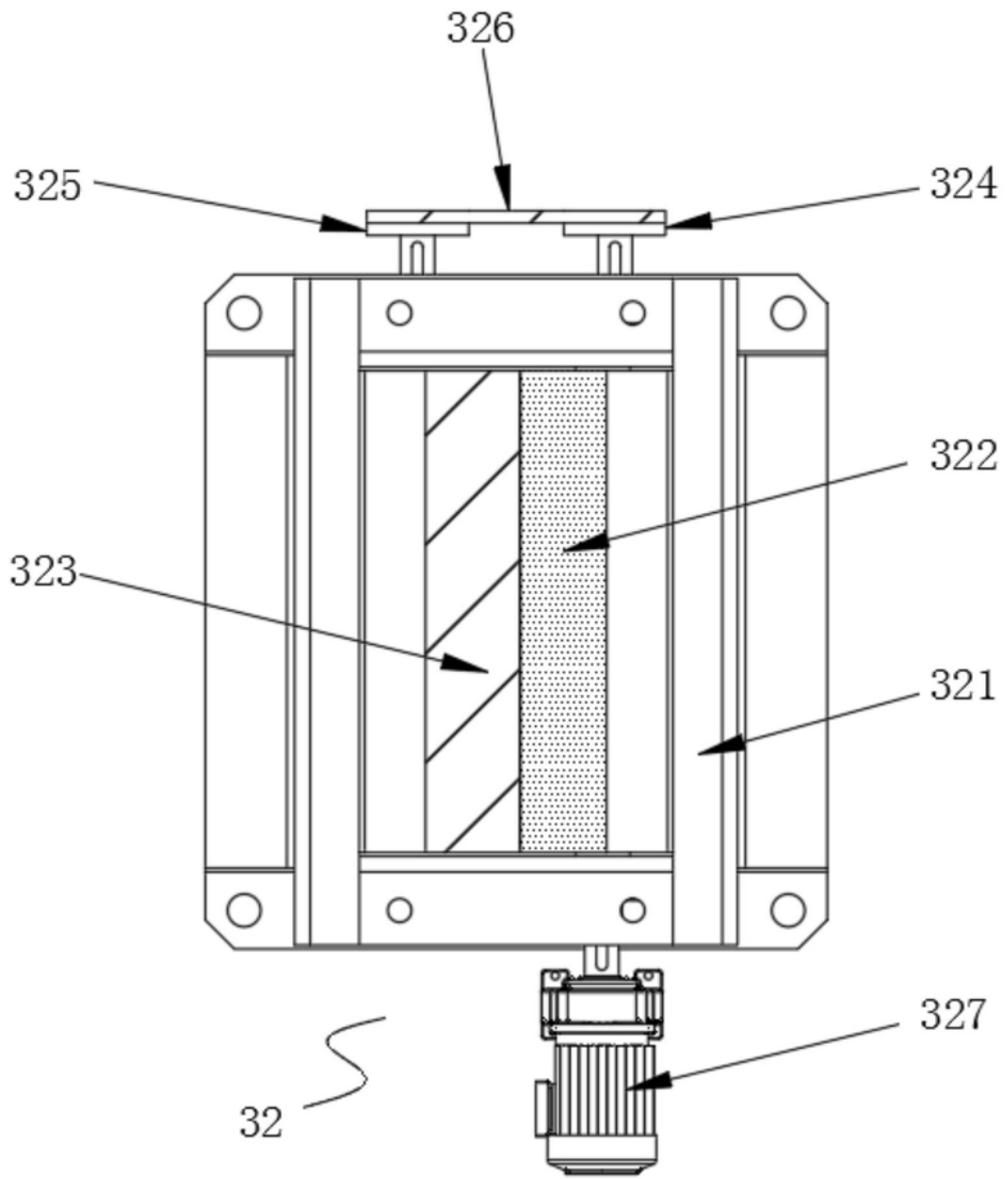


图3

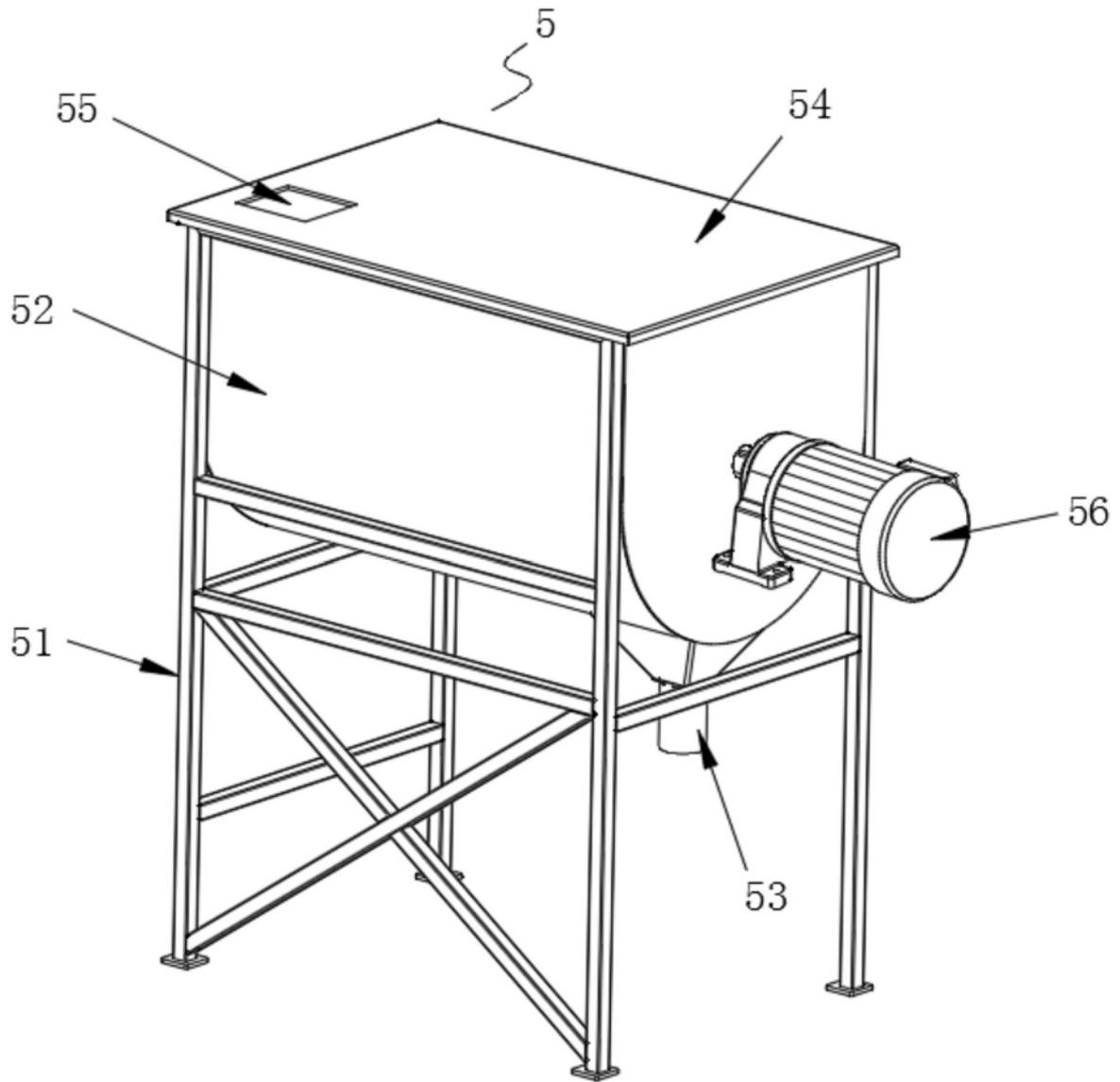


图4

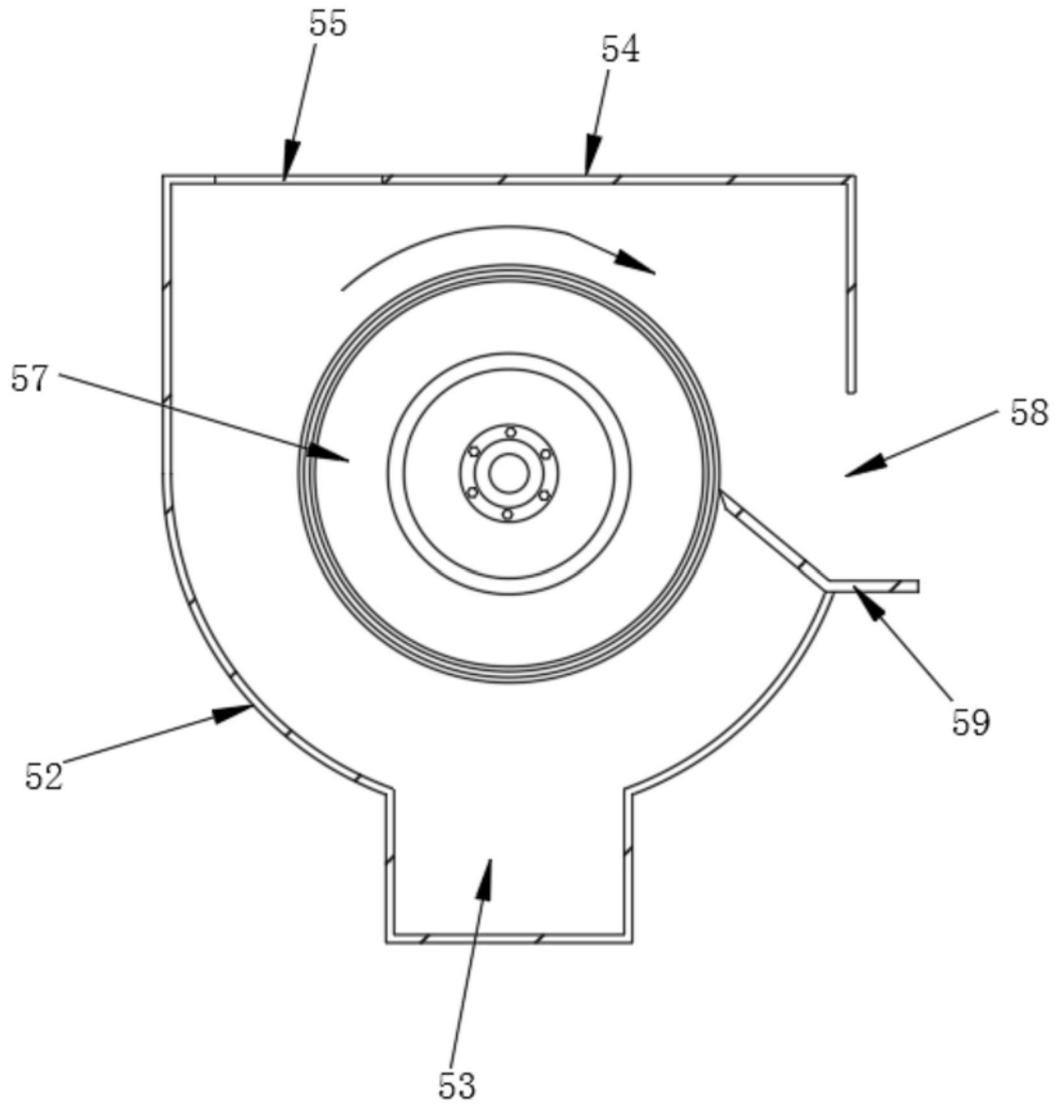


图5

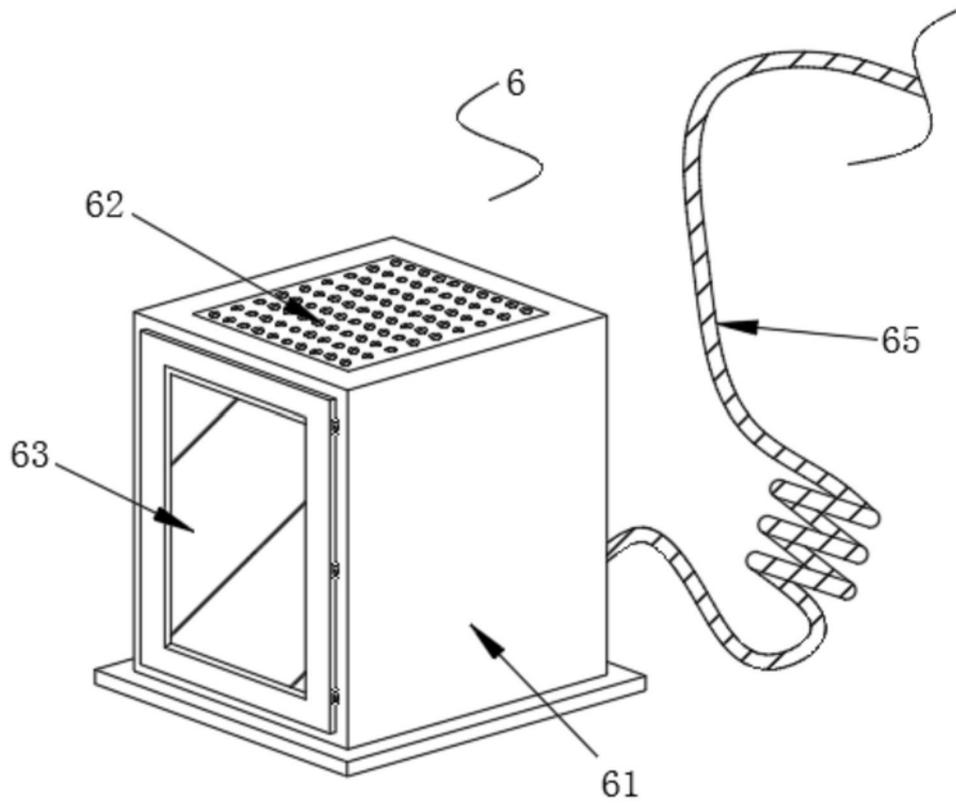


图6

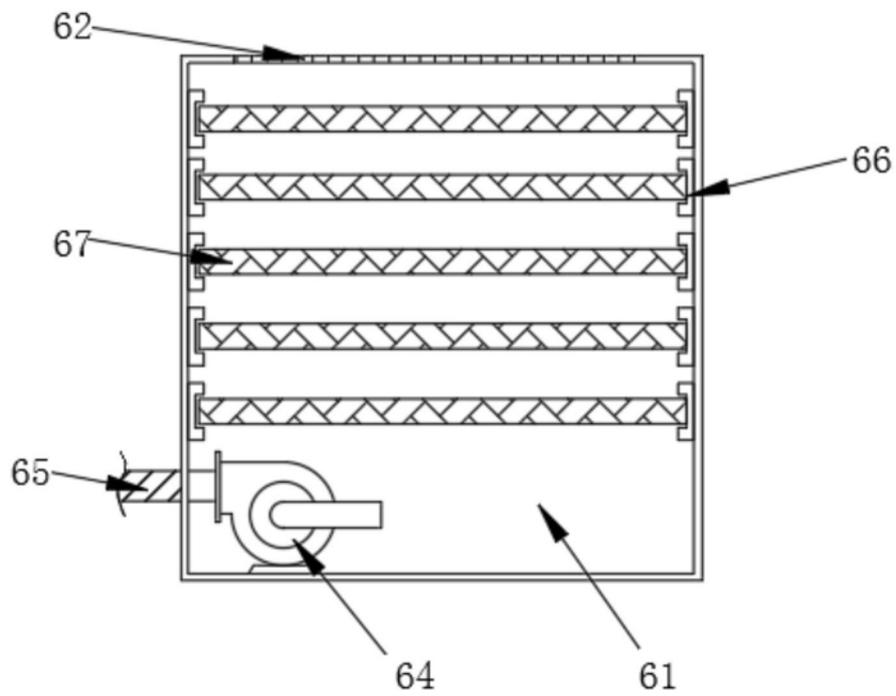


图7