



(21)申请号 201921390756.6

(22)申请日 2019.08.23

(73)专利权人 北京城建九秋实混凝土有限公司

地址 100020 北京市朝阳区黑庄户乡郎各庄村38号

(72)发明人 卫晓勇 王鑫 刘杰 陈志鹏

(51)Int.Cl.

B03C 1/30(2006.01)

B03C 1/22(2006.01)

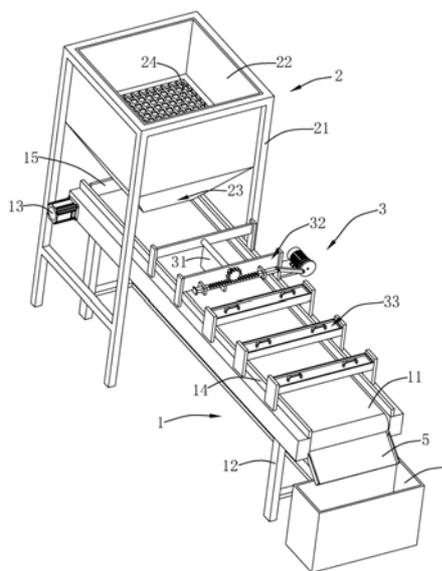
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置

(57)摘要

一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其包括支撑架、主动辊、从动辊、传送带和伺服电机,传送带上方设置有除铁装置,除铁装置包括的刮板、使刮板摆动的驱动组件和吸附组件;驱动组件包括一对安装架、转动设置在安装架上的转轴、固接在转轴一端的齿轮、以及与齿轮配合的齿条,齿轮的两侧对称设置有固定板,齿条穿过固定板且水平滑动,刮板固接在所述转轴上,支撑架的一侧固接有驱动电机,驱动电机的输出轴固接有转盘,转盘的的表面转动连接有连杆,连杆的另一端与所述齿条的端部转动连接。本实用新型的优点是解决了混凝土混合物内部的铁杂质难以被吸铁石吸附,导致混凝土混合物中的铁杂质不能被充分去除的问题,并且能够提高去除铁杂质的效率。



1. 一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,包括支撑架(12)、转动设置在支撑架(12)两端的主动辊和从动辊、套设在主动辊和从动辊上的传送带(11)、以及固接在支撑架(12)上用于驱动主动辊的伺服电机(13),其特征在于:所述传送带(11)上方设置有除铁装置(3),所述除铁装置(3)包括设置在传送带(11)上方且沿传送带(11)宽度方向往复摆动的刮板(31)、驱动刮板(31)摆动的驱动组件(32)、以及用于去除混凝土混合物中铁磁性杂质的吸附组件(33);

所述驱动组件(32)包括一对安装架(321)、转动设置在安装架(321)上的转轴(326)、固接在转轴(326)一端的齿轮(322)、以及位于齿轮(322)下方且相互配合的齿条(323),所述齿轮(322)的两侧对称设置有固接在所述安装架(321)上的固定板(327),所述齿条(323)穿过所述固定板(327)且水平滑动,所述刮板(31)固接在所述转轴(326)上,所述支撑架(12)的一侧固接有驱动电机(325),所述驱动电机(325)的输出轴固接有转盘(328),所述转盘(328)的表面转动连接有连杆(324),所述连杆(324)的另一端与所述齿条(323)的端部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述齿条(323)远离所述连杆(324)的一端固接有防脱板(329)。

3. 根据权利要求1所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述吸附组件(33)包括设置在传送带(11)上方的安装盒(331)、以及设置在安装盒(331)内部的吸铁石(332),所述安装盒(331)为矩形且内部中空结构,并且所述安装盒(331)的顶部开设有开口(3311),所述安装盒(331)的长度方向与所述传送带(11)的传送方向垂直,所述安装盒(331)的两端对称固接有支撑杆(333),所述支撑杆(333)垂直固接在所述支撑架(12)的上表面。

4. 根据权利要求3所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述吸铁石(332)的上表面沿其长度方向对称固接有一对把手(3321)。

5. 根据权利要求1所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述传送带(11)两侧设置有第一挡板(14),所述传送带(11)的上料端设置有第二挡板(15),所述第一挡板(14)垂直于所述支撑架(12)的上表面,所述第二挡板(15)位于两所述第一挡板(14)之间,并且所述第二挡板(15)的两端与所述第一挡板(14)固接。

6. 根据权利要求1所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述传送带(11)上料端的正上方设置有上料装置(2),所述上料装置(2)包括支架(21)、以及设置在支架(21)上端的上料仓(22),所述上料仓(22)的顶端设有入料口,所述上料仓(22)的底端设置有逐渐缩小的缩口(23)。

7. 根据权利要求6所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述上料仓(22)的内部设置有筛网(24),所述筛网(24)的大小与所述上料仓(22)入料口的大小相适配。

8. 根据权利要求1所述的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其特征在于:所述传送带(11)的出料端设置有收集箱(4),并且所述传送带(11)出料端的支撑架(12)上固接有导料板(5)。

一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料加工的技术领域,尤其是涉及一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置。

背景技术

[0002] 目前由于房地产行业的快速发展,使土木建材行业日渐繁盛,在建筑施工过程中,混凝土材料是必不可少的。混凝土一般由水泥、石子等原料搅拌混合而成,在加入水后能够形成胶状,待凝固后具有较强的硬度,然而粉末颗粒状的混凝土中经常会含有铁杂质,这些铁杂质进入建筑物后会对建筑物的性能产生影响,因此需要通过除铁设备将铁杂质去除。

[0003] 现有的可参考授权公告号为CN203355868U、授权公告日为2013年12月25日的中国专利公开了一种混凝土的除铁装置,包括架体,所述架体上设置有传送带装置,所述架体在传送带装置上料端的上方安装有进料筒,所述架体在传送带装置的上方还固接有一个条形吸铁石,该吸铁石的方向与传送带装置的宽度方向一致。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:混凝土的混合物会随传送带进行传送,其中的铁杂质能够被吸铁石吸附而去除。然而,由于混凝土混合物容易成堆的从上料仓排至传送带上,在传送过程中,混凝土混合物内部的铁杂质很难被吸铁石吸附,导致铁杂质不能被充分去除。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,其优点是解决了传送带在传送混凝土混合物的过程中,其内部的铁杂质难以被吸铁石吸附,导致混凝土混合物中的铁杂质不能被充分去除的问题,并且能够提高去除铁杂质的效率。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,包括支撑架、转动设置在支撑架两端的主动辊和从动辊、套设在主动辊和从动辊上的传送带、以及固接在支撑架上用于驱动主动辊的伺服电机,所述传送带上方设置有除铁装置,所述除铁装置包括设置在传送带上方且沿传送带宽度方向往复摆动的刮板、驱动刮板摆动的驱动组件、以及用于去除混凝土混合物中铁磁性杂质的吸附组件;

[0008] 所述驱动组件包括一对安装架、转动设置在安装架上的转轴、固接在转轴一端的齿轮、以及位于齿轮下方且相互配合的齿条,所述齿轮的两侧对称设置有固接在所述安装架上的固定板,所述齿条穿过所述固定板且水平滑动,所述刮板固接在所述转轴上,所述支撑架的一侧固接有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固接有转盘,所述转盘的的表面转动连接有连杆,所述连杆的另一端与所述齿条的端部转动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,本申请设置的驱动组件,当驱动电机工作时,转盘的转动驱动连杆的动作使齿条在水平方向上往复滑动,从而带动齿轮发生转动,齿轮的转动使刮板将混凝土混合物刮平到传送带上。

- [0010] 本实用新型进一步设置为:所述齿条远离所述连杆的一端固接有防脱板。
- [0011] 通过采用上述技术方案,当齿条水平滑动的过程中,防止齿条从固定板上滑落,从而造成齿轮和齿条的脱离。
- [0012] 本实用新型进一步设置为:所述吸附组件包括设置在传送带上方的安装盒、以及设置在安装盒内部的吸铁石,所述安装盒为矩形且内部中空结构,并且所述安装盒的顶部开设有开口,所述安装盒的长度方向与所述传送带的传送方向垂直,所述安装盒的两端对称固接有支撑杆,所述支撑杆垂直固接在所述支撑架的上表面。
- [0013] 通过采用上述技术方案,当传送带上的混凝土混合物输送到吸附组件下方时,其内部的铁性杂质受到吸铁石的吸力而吸附到安装盒的下表面,经过长时间的工作后,安装盒的下表面会吸附大量的铁性杂质,从而导致吸附组件的吸力降低,使其不能更好的去除混凝土混合物中的铁性杂质。进行清理安装盒下表面上的铁性杂质时,由工作人员将吸铁石从安装盒的内部拿出,当吸铁石脱离安装盒后,铁性杂质会落在传送带上,然后工作人员将其清理后可以进行下次的作业。
- [0014] 本实用新型进一步设置为:所述吸铁石的上表面沿其长度方向对称固接有一对把手。
- [0015] 通过采用上述技术方案,方便工作人员将吸铁石从安装盒内取出,当工作人员清理安装盒下表面上的铁性杂质时,可以直接方便快捷的将吸铁石取出。
- [0016] 本实用新型进一步设置为:所述传送带两侧设置有第一挡板,所述传送带的上料端设置有第二挡板,所述第一挡板垂直于所述支撑架的上表面,所述第二挡板位于两所述第一挡板之间,并且所述第二挡板的两端与所述第一挡板固接。
- [0017] 通过采用上述技术方案,第二挡板用来防止从上料仓落下的混凝土混合物在传送带上产生堆积后,其容易从传送带的端部落到地面上,从而造成浪费;第一挡板用来防止混凝土混合物在传送的过程中从传送带的两侧落到地面上。
- [0018] 本实用新型进一步设置为:所述传送带上料端的正上方设置有上料装置,所述上料装置包括支架、以及设置在支架上端的上料仓,所述上料仓的顶端设有入料口,所述上料仓的底端设置有逐渐缩小的缩口。
- [0019] 通过采用上述技术方案,设置的缩口使上料仓的出料口与传送带的上料端对应,当上料仓内部的混凝土混合物能够通过缩口落入到传送带上。
- [0020] 本实用新型进一步设置为:所述上料仓的内部设置有筛网,所述筛网的大小与所述上料仓入料口的大小相适配。
- [0021] 通过采用上述技术方案,当混凝土混合物由于水分凝固成块状时,其内部存在的铁性杂质不能够通过除铁装置进行有效去除,因此,设置的筛网能够对块状的混凝土混合物进行打碎,使其成为小颗粒状的,以便能够更好的去除其内部的铁性杂质。
- [0022] 本实用新型进一步设置为:所述传送带的出料端设置有收集箱,并且所述传送带出料端的支撑架上固接有导料板。
- [0023] 通过采用上述技术方案,当铁性杂质被吸附组件去除后,留在传送带的混凝土混合物能够跟随传送带输送到出料端,然后落入到收集箱内进行存放;设置的导料板能够防止传送带上的混凝土混合物落入到收集箱外部,造成资源的浪费。
- [0024] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0025] 1.本申请设置的驱动组件,当驱动电机工作时,转盘的转动驱动连杆的动作使齿条在水平方向上往复滑动,从而带动齿轮发生转动,齿轮的转动使刮板将混凝土混合物刮平到传送带上;

[0026] 2.当传送带上的混凝土混合物输送到吸附组件下方时,其内部的铁性杂质受到吸铁石的吸力而吸附到安装盒的下表面,经过长时间的工作后,安装盒的下表面会吸附大量的铁性杂质,从而导致吸附组件的吸力降低,使其不能更好的去除混凝土混合物中的铁性杂质.进行清理安装盒下表面上的铁性杂质时,由工作人员将吸铁石从安装盒的内部拿出,当吸铁石脱离安装盒后,铁性杂质会落在传送带上,然后工作人员将其清理后可以进行下次的作业。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型体现筛网的示意图;

[0029] 图3是本实用新型体现驱动组件的结构示意图;

[0030] 图4是本实用新型体现吸附组件的示意图。

[0031] 图中,1、传送装置;11、传送带;12、支撑架;13、伺服电机;14、第一挡板;15、第二挡板;2、上料装置;21、支架;22、上料仓;23、缩口;24、筛网;3、除铁装置;31、刮板;32、驱动组件;321、安装架;3211、横杆;3212、竖杆;322、齿轮;323、齿条;324、连杆;325、驱动电机;326、转轴;327、固定板;328、转盘;329、防脱板;33、吸附组件;331、安装盒;3311、开口;332、吸铁石;3321、把手;333、支撑杆;4、收集箱;5、导料板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种去除混凝土中铁磁性杂质的装置,包括传送装置1、上料装置2和除铁装置3,传送装置1包括主动辊、从动辊、传送带11、支撑架12和伺服电机13,主动辊和从动辊转动设置在支撑架12的两端,传送带11套设在主动辊和传动辊上,伺服电机13安装在支撑架12且位于主动辊的一端,伺服电机13的输出轴与主动辊固接.上料装置2设置在传送带11一端且位于传送带11上方的位置,除铁装置3设置在传送带11的上方.当进行除铁作业时,将混凝土混合物投入到上料装置2内,然后由上料装置2落入到传送带11上,通过传送带11的传送,使混凝土混合物中的铁杂质能够被除铁装置3去除。

[0034] 进一步的,在传送带11的两侧设置有第一挡板14,并且在传送带11的上料端设置有第二挡板15,第一挡板14对称固接在支撑架12的上表面,第一挡板14垂直支撑架12的上表面且朝远离传送带11的方向延伸,第二挡板15位于两第一挡板14之间,并且第二挡板15的两端分别与第一挡板14固接,第二挡板15用来防止从上料仓22落下的混凝土混合物在传送带11上产生堆积后,其容易从传送带11的上料端部落到地面上,从而造成浪费;第一挡板14用来防止混凝土混合物在传送的过程中从传送带11的两侧落到地面上。

[0035] 上料装置2包括支架21、以及安装在支架21上端的上料仓22,支架21设置在传送带11的上料端且其横跨在支撑架12的两侧,上料仓22的顶端设有入料口且其上部分呈矩形,下部分设置有落料口逐渐减小的缩口23,上料仓22的出料口与传送带11的上料端对应,当

上料仓22内部的混凝土混合物能够通过缩口23落入到传送带11上。

[0036] 参照图1和图2,进一步的,在上料仓22内部设置有筛网24,筛网24的大小与上料仓22的入料口大小相适配,当混凝土混合物由于水分凝固成块状时,其内部存在的铁性杂质不能够通过除铁装置3进行有效去除,因此,设置的筛网24能够对块状的混凝土混合物进行破碎,使其成为小颗粒状的,以便能够更好的去除其内部的铁性杂质。

[0037] 参照图1和图3,除铁装置3包括设置在传送带11上方且沿传送带11宽度方向往复摆动的刮板31、驱动刮板31摆动的驱动组件32、以及设置在传送带11上方并沿传送带11长度方向设置的若干组吸附组件33,刮板31用来将堆积在传送带11上方的混凝土混合物进行刮平,使混凝土混合物能够平铺在传送带11上。驱动组件32包括安装架321、齿轮322、齿条323、连杆324、以及安装在支撑架12一侧的驱动电机325,安装架321设置有两个且沿传送带11的长度方向设置,其包括设置在传送带11正上方且朝传送带11宽度方向延伸的横杆3211、以及对称固接在横杆3211两端的竖杆3212,竖杆3212垂直固接在支撑架12的上表面,两横杆3211的中部转动设置有转轴326,刮板31固接在转轴326上,齿轮322固接在转轴326的一端,在齿轮322的两侧对称设置有一对固接在横杆3211上的固定板327,齿条323位于齿轮322的下方且两者相互配合,并且齿条323穿过两固定板327并在固定板327上滑动,驱动电机325的输出轴上固接有转盘328,连杆324的一端与齿条323的端部转动连接,另一端与转盘328的表面转动连接。当驱动电机325工作时,转盘328的转动驱动连杆324的动作使齿条323在水平方向上往复滑动,从而带动齿轮322发生转动,齿轮322的转动使刮板31将混凝土混合物刮平到传送带11上。

[0038] 进一步的,在齿条323远离连杆324的一端固接有防脱板329,当齿条323水平滑动的过程中,防止齿条323从固定板327上滑落,从而造成齿轮322和齿条323的脱离。

[0039] 参照图1和图4,吸附组件33包括设置在传送带11上方的安装盒331、以及设置在安装盒331内部的吸铁石332,安装盒331为铁质材料使吸铁石332能够吸附在安装盒331上,安装盒331的长度方向与传送带11的传送方向垂直,使传送带11上的混凝土混合物中的铁性杂质能够被更好的去除,安装盒331的两端对称固接有支撑杆333,支撑杆333垂直固接在支撑架12的上表面,安装盒331呈矩形且内部中空,并且安装盒331的顶部开设有开口3311,吸铁石332的大小与安装盒331内部相适配,使吸铁石332能够从开口3311处放入到安装盒331内部,当传送带11上的混凝土混合物输送到吸附组件33下方时,其内部的铁性杂质受到吸铁石332的吸力而吸附到安装盒331的下表面,经过长时间的工作后,安装盒331的下表面会吸附大量的铁性杂质,从而导致吸附组件33的吸力降低,使其不能更好的去除混凝土混合物中的铁性杂质。进行清理安装盒331下表面上的铁性杂质时,由工作人员将吸铁石332从安装盒331的内部拿出,当吸铁石332脱离安装盒331后,铁性杂质会落在传送带11上,然后工作人员将其清理后可以进行下次的作业。

[0040] 进一步的,为方便工作人员将吸铁石332从安装盒331内取出,在吸铁石332的上表面沿其长度方向对称固接一对把手3321,使工作人员清理安装盒331下表面上的铁性杂质时,可以直接方便快捷的将吸铁石332取出。

[0041] 参照图1,在传送带11的出料端设置有收集箱4,收集箱4水平放置在地面上,当铁性杂质被吸附组件33去除后,留在传送带11的混凝土混合物能够跟随传送带11输送到出料端,然后落入到收集箱4内进行存放。为防止传送带11出料端的混凝土混合物能够更好的落

入到收集箱4内,在传送带11出料端的支撑架12上固接有导料板5,传送带11上的混凝土混合物能够通过导料板5落入到收集箱4内,防止传送带11上的混凝土混合物落入到收集箱4外部,造成资源的浪费。

[0042] 本实施例的实施原理为:将带有铁性杂质的混凝土混合物倒入到上料仓22内,先经过其内部的筛网24对结块的混凝土混合物进行破碎,并且筛网24能够筛去较大块状的铁性杂质,然后破碎后的混凝土混合物由上料仓22的出料口落入到传送带11上,在经过刮板31时,驱动组件32使刮板31往复摆动,将堆积的混凝土混合物进行刮平,使其铺设在传送带11上,在传送至吸附组件33下方时,吸铁石332能够将铁性杂质吸附在安装盒331的下表面,在传送带11上设置的多组吸附组件33,能够提高去除铁性杂质的效率。

[0043] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

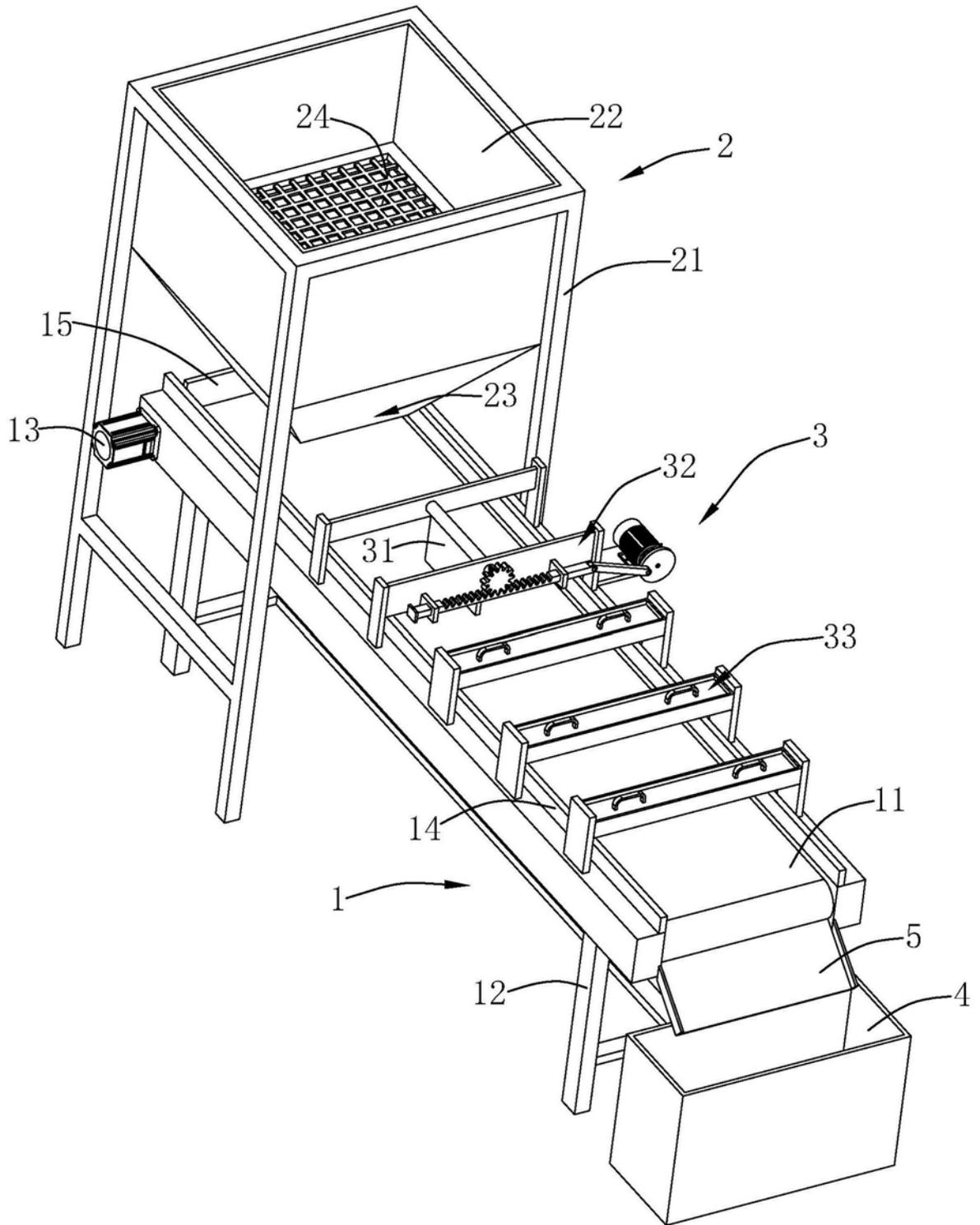


图1

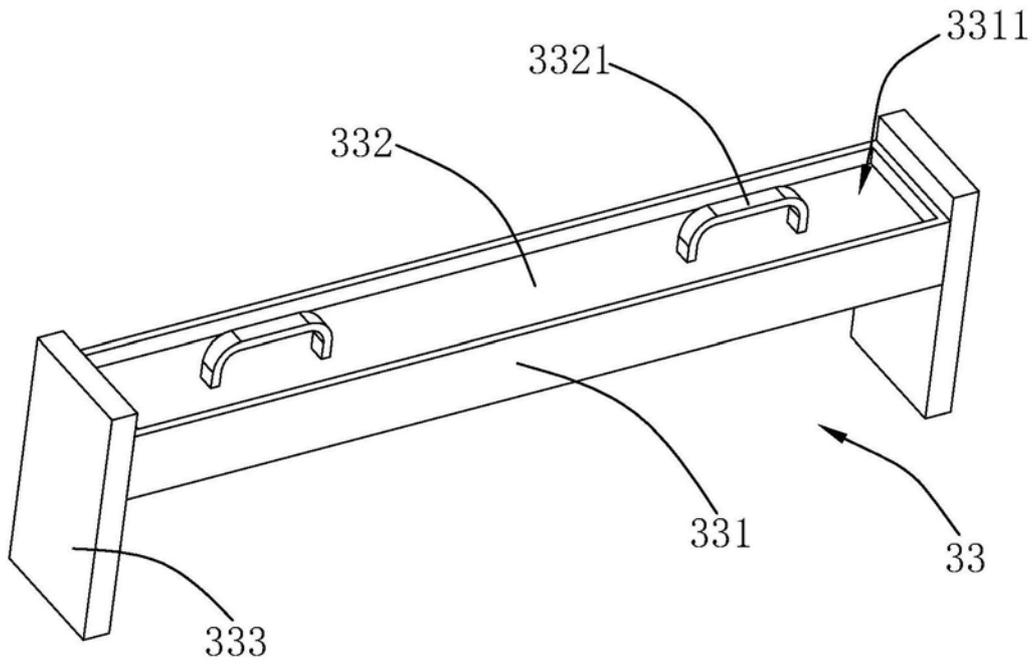


图4