



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110479601 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910799758.9

(22)申请日 2019.08.28

(71)申请人 北京鼎翰科技有限公司

地址 102488 北京市房山区大安山乡西苑
村四区50号

(72)发明人 董晶龙

(51)Int.Cl.

B07B 9/00(2006.01)

B07B 1/28(2006.01)

B07B 1/42(2006.01)

B07B 1/46(2006.01)

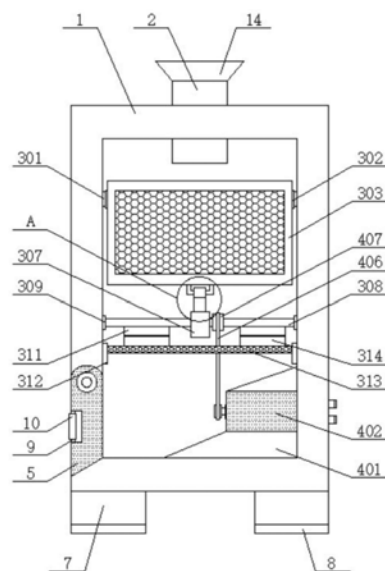
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种市政施工用沙子多级筛选装置

(57)摘要

本发明公开了一种市政施工用沙子多级筛选装置,涉及市政工程技术领域,包括机体,所述机体的顶部设有进料管,所述进料管的顶端贯穿机体的上表面并延伸至机体的内部,所述机体的内部设有过滤机构,所述机体的内底壁设有驱动机构,所述机体的一侧面通过销轴固定铰接有出料门、所述机体的正面固定铰接有排渣门,所述过滤机构包括支撑杆、第一轴承、过滤网框、弧形杆、固定圈、推杆、推动环、从动杆、第二轴承、偏心轮、正极磁石、滑轨、过滤网板、负极磁石和盛料斗,所述驱动机构包括导料块、驱动箱、减速电机、转动杆、第一齿轮、齿链和第二齿轮。该市政施工用沙子多级筛选装置,具有过滤后的沙土质量好和能够满足细沙工程需求的优点。



1. 一种市政施工用沙子多级筛选装置,包括机体(1),所述机体(1)的顶部设有进料管(2),所述进料管(2)的顶端贯穿机体(1)的上表面并延伸至机体(1)的内部,其特征在于:所述机体(1)的内部设有过滤机构(3),所述机体(1)的内底壁设有驱动机构(4),所述机体(1)的一侧面通过销轴固定铰接有出料门(5)、所述机体(1)的正面固定铰接有排渣门(6);

所述过滤机构(3)包括支撑杆(301)、第一轴承(302)、过滤网框(303)、曲形杆(304)、固定圈(305)、推杆(306)、推动环(307)、从动杆(308)、第二轴承(309)、偏心轮(310)、正极磁石(311)、滑轨(312)、过滤网板(313)、负极磁石(314)和盛料斗(315);

所述驱动机构(4)包括导料块(401)、驱动箱(402)、减速电机(403)、转动杆(404)、第一齿轮(405)、齿链(406)和第二齿轮(407)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述支撑杆(301)位于机体(1)的内部,所述支撑杆(301)的左右两端均与机体(1)的内侧壁固定连接,所述支撑杆(301)的外表面套设有第一轴承(302),所述第一轴承(302)的外表面套设有过滤网框(303),所述过滤网框(303)的底面固定连接有机体(1)的曲形杆(304),所述曲形杆(304)的外表面套设有固定圈(305),所述固定圈(305)的底面固定连接有机体(1)的推杆(306),所述推杆(306)的底端固定连接有机体(1)的推动环(307),所述机体(1)的内侧壁固定镶嵌有第二轴承(309)、所述第二轴承(309)的内圈固定连接有机体(1)的从动杆(308),所述从动杆(308)的外表面套设有偏心轮(310),所述偏心轮(310)位于推动环(307)的内部,所述偏心轮(310)的上表面与推动环(307)的内顶壁相接触,所述从动杆(308)的底面固定连接有机体(1)的正极磁石(311),所述机体(1)的内侧壁固定连接有机体(1)的滑轨(312),所述滑轨(312)的一侧设有过滤网板(313),所述过滤网板(313)靠近滑轨(312)的一端卡接在滑轨(312)的内部,所述过滤网板(313)的上表面固定连接有机体(1)的负极磁石(311),所述过滤网框(301)的底部设有盛料斗(315),所述盛料斗(315)的一端贯穿机体(1)的内侧壁并延伸至机体(1)的外部。

3. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述导料块(401)的底面与机体(1)的内底壁固定连接,所述导料块(401)的上表面固定连接有机体(1)的驱动箱(402),所述驱动箱(402)的内部放置有减速电机(403),所述减速电机(403)的输出端固定连接有机体(1)的转动杆(404),所述转动杆(404)远离减速电机(403)的一端贯穿驱动箱(402)的内侧壁并延伸至驱动箱(402)的外部,所述转动杆(404)远离驱动箱(402)的一端固定连接有机体(1)的第一齿轮(405),所述第一齿轮(405)的外表面套设有齿链(406),所述第二齿轮(407)套设在从动杆(308)的外表面,所述齿链(406)远离第一齿轮(405)的一端贯穿过滤网板(313)的底面并延伸至过滤网板(313)的上方,所述齿链(406)远离第一齿轮(405)的一端套设在第二齿轮(407)的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述机体(1)的底面固定连接有机体(1)的底脚(7),所述底脚(7)的底面固定连接有机体(1)的防滑垫(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述出料门(5)的外表面设有握把(9),所述握把(9)的外表面套设有橡胶软垫(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述减速电机(403)的外表面套设有限位圈(11),所述限位圈(11)的上表面与驱动箱(402)的内顶壁固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述减速电

机(403)的内部设有排气管(12),所述排气管(12)的一端依次贯穿驱动箱(402)的内侧壁与机体(1)的内侧壁并延伸至机体(1)的外部。

8.根据权利要求7所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述排气管(12)远离机体(1)的一端设有防尘网环(13),所述防尘网环(13)与排气管(12)螺纹连接。

9.根据权利要求1所述的一种市政施工用沙子多级筛选装置,其特征在于:所述进料管(2)的顶端固定连通有进料斗(14),所述进料斗(14)的水平长度值大于进料管(2)的水平长度值。

一种市政施工用沙子多级筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政工程技术领域,具体为一种市政施工用沙子多级筛选装置。

背景技术

[0002] 市政工程是指市政设施建设工程,在我国,市政设施是指在城市区、镇规划建设范围内设置、基于政府责任和义务为居民提供有偿或无偿公共产品和服务的各种建筑物、构筑物和设备等,城市生活配套的各种公共基础设施建设都属于市政工程范畴,比如常见的城市道路,桥梁和地铁,比如与生活紧密相关的各种管线、雨水、污水、上水、中水、电力、电信、热力和燃气等,还有广场,城市绿化等的建设,都属于市政工程范畴。

[0003] 在市政工程施工的过程中,需要使用大量的沙土,而沙土在未精加工前存在着大量的颗粒较大的石块,在需要使用细沙的工程前需要对沙土进行筛选处理,目前的沙土筛选处理往往采用一级过滤,过滤后的沙土质量差,无法满足细沙工程的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了解决现有技术的不足,提供了一种市政施工用沙子多级筛选装置,它具有过滤后的沙土质量好和能够满足细沙工程的优点,解决了过滤后的沙土质量差,无法满足细沙工程需求的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题,提供如下技术方案:一种市政施工用沙子多级筛选装置,包括机体,所述机体的顶部设有进料管,所述进料管的顶端贯穿机体的上表面并延伸至机体的内部,所述机体的内部设有过滤机构,所述机体的内底壁设有驱动机构,所述机体的一侧通过销轴固定铰接有出料门、所述机体的正面固定铰接有排渣门。

[0006] 所述过滤机构包括支撑杆、第一轴承、过滤网框、弧形杆、固定圈、推杆、推动环、从动杆、第二轴承、偏心轮、正极磁石、滑轨、过滤网板、负极磁石和盛料斗。

[0007] 所述驱动机构包括导料块、驱动箱、减速电机、转动杆、第一齿轮、齿链和第二齿轮。

[0008] 进一步的,所述支撑杆位于机体的内部,所述支撑杆的左右两端均与机体的内侧壁固定连接,所述支撑杆的外表面套设有第一轴承,所述第一轴承的外表面套设有过滤网框,所述过滤网框的底面固定连接有弧形杆,所述弧形杆的外表面套设有固定圈,所述固定圈的底面固定连接有推杆,所述推杆的底端固定连接推动环,所述机体的内侧壁固定镶嵌有第二轴承、所述第二轴承的内圈固定连接有从动杆,所述从动杆的外表面套设有偏心轮,所述偏心轮位于推动环的内部,所述偏心轮的上表面与推动环的内顶壁相接触,所述从动杆的底面固定连接有正极磁石,所述机体的内侧壁固定连接滑轨,所述滑轨的一侧设有过滤网板,所述过滤网板靠近滑轨的一端卡接在滑轨的内部,所述过滤网板的上表面固定连接有负极磁石,所述过滤网框的底部设有盛料斗,所述盛料斗的一端贯穿机体的内侧壁并延伸至机体的外部。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过设置第二轴承减少了从动杆与机体的磨擦强度,提

高了从动杆的工作效率,延长了从动杆的使用寿命。

[0010] 进一步的,所述导料块的底面与机体的内底壁固定连接,所述导料块的上表面固定连接驱动箱,所述驱动箱的内部放置有减速电机,所述减速电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆远离减速电机的一端贯穿驱动箱的内侧壁并延伸至驱动箱的外部,所述转动杆远离驱动箱的一端固定连接第一齿轮,所述第一齿轮的外表面套设有齿链,所述第二齿轮套设在从动杆的外表面,所述齿链远离第一齿轮的一端贯穿过滤网板的底面并延伸至过滤网板的上方,所述齿链远离第一齿轮的一端套设在第二齿轮的外表面。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过导料块可以避免沙土残留在机体的内底壁,提高了筛选装置的沙土清理效率,提高了筛选装置整体的工作效率。

[0012] 进一步的,所述机体的底面固定连接底脚,所述底脚的底面固定连接防滑垫。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过设置防滑垫加强了底脚与地面的摩擦强度,避免筛选装置在工作过程中发生侧滑,提高了筛选装置整体的稳定性。

[0014] 进一步的,所述出料门的外表面设有握把,所述握把的外表面套设有橡胶软垫。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置橡胶软垫加强了握把与工作人员手部的摩擦力,且不会对手部造成磨损,避免工作人员的手部与握把脱离,同时提高了握把的舒适度,保护了工作人员的手部。

[0016] 进一步的,所述减速电机的外表面套设有限位圈,所述限位圈的上表面与驱动箱的内顶壁固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过设置限位圈限制了减速电机在工作过程中的晃动幅度,提高了减速电机在工作过程中的稳定性,延长了减速电机的使用寿命。

[0018] 进一步的,所述减速电机的内部设有排气管,所述排气管的一端依次贯穿驱动箱的内侧壁与机体的内侧壁并延伸至机体的外部。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置排气管可以避免驱动箱的内部在未工作时形成潮湿,加快了驱动箱内部的热量散发,避免对减速电机造成腐蚀,提高了减速电机的使用效果。

[0020] 进一步的,所述排气管远离机体的一端设有防尘网环,所述防尘网环与排气管螺纹连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过设置防尘网环可以避免空气中的灰尘通过排气管进入驱动箱的内部,提高了驱动箱的整体适用性。

[0022] 进一步的,所述进料管的顶端固定连通有进料斗,所述进料斗的水平长度值大于进料管的水平长度值。

[0023] 通过采用上述技术方案,通过设置进料斗提高了进料管的进料效率,减少了工作人员的劳动强度,提高了筛选装置整体的工作效率。

[0024] 与现有技术相比,该市政施工用沙子多级筛选装置具备如下有益效果:

[0025] 1、本发明通过设置第二轴承减少了从动杆与机体的磨擦强度,提高了从动杆的工作效率,延长了从动杆的使用寿命,通过导料块可以避免沙土残留在机体的内底壁,提高了筛选装置的沙土清理效率,提高了筛选装置整体的工作效率。

[0026] 2、本发明通过设置防滑垫加强了底脚与地面的摩擦强度,避免筛选装置在工作过程中发生侧滑,提高了筛选装置整体的稳定性,通过设置橡胶软垫加强了握把与工作人员

手部的摩擦力,且不会对手部造成磨损,避免工作人员的手部与握把脱离,同时提高了握把的舒适度,保护了工作人员的手部。

[0027] 3、本发明通过设置限位圈限制了减速电机在工作过程中的晃动幅度,提高了减速电机在工作过程中的稳定性,延长了减速电机的使用寿命,通过设置排气管可以避免驱动箱的内部在未工作时形成潮湿,加快了驱动箱内部的热量散发,避免对减速电机造成腐蚀,提高了减速电机的使用效果。

[0028] 4、本发明通过设置防尘网环可以避免空气中的灰尘通过排气管进入驱动箱的内部,提高了驱动箱的整体适用性,通过设置进料斗提高了进料管的进料效率,减少了工作人员的劳动强度,提高了筛选装置整体的工作效率。

附图说明

[0029] 图1为本发明机体剖视图;

[0030] 图2为本发明机体侧视图的剖视图;

[0031] 图3为本发明驱动箱剖视图;

[0032] 图4为本发明图1中A处结构放大图;

[0033] 图5为本发明机体正视图。

[0034] 图中:1-机体,2-进料管,3-过滤机构,301-支撑杆,302-第一轴承,303-过滤网框,304-曲形杆,305-固定圈,306-推杆,307-推动环,308-从动杆,309-第二轴承,310-偏心轮,311-正极磁石,312-滑轨,313-过滤网板,314-负极磁石,315-盛料斗,4-驱动机构,401-导料块,402-驱动箱,403-减速电机,404-转动杆,405-第一齿轮,406-齿链,407-第二齿轮,5-出料门,6-排渣门,7-底脚,8-防滑垫,9-握把,10-橡胶软垫,11-限位圈,12-排气管,13-防尘网环,14-进料斗。

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1-5,本发明提供一种技术方案:一种市政施工用沙子多级筛选装置,包括机体1,机体1的顶部设有进料管2,进料管2的顶端贯穿机体1的上表面并延伸至机体1的内部,机体1的内部设有过滤机构3,机体1的内底壁设有驱动机构4,机体1的一侧面通过销轴固定铰接有出料门5、机体1的正面固定铰接有排渣门6。

[0037] 过滤机构3包括支撑杆301、第一轴承302、过滤网框303、曲形杆304、固定圈305、推杆306、推动环307、从动杆308、第二轴承309、偏心轮310、正极磁石311、滑轨312、过滤网板313、负极磁石314和盛料斗315。

[0038] 驱动机构4包括导料块401、驱动箱402、减速电机403、转动杆404、第一齿轮405、齿链406和第二齿轮407。

[0039] 进一步的,支撑杆301位于机体1的内部,支撑杆301的左右两端均与机体1的内侧壁固定连接,支撑杆301的外表面套设有第一轴承302,第一轴承302的外表面套设有过滤网

框303,过滤网框303的底面固定连接有曲形杆304,曲形杆304的外表面套设有固定圈305,固定圈305的底面固定连接有推杆306,推杆306的底端固定连接有推动环307,机体1的内侧壁固定镶嵌有第二轴承309,第二轴承309的内圈固定连接有从动杆308,从动杆308的外表面套设有偏心轮310,偏心轮310位于推动环307的内部,偏心轮310的上表面与推动环307的内顶壁相接触,从动杆308的底面固定连接有正极磁石311,机体1的内侧壁固定连接有滑轨312,滑轨312的一侧设有过滤网板313,过滤网板313靠近滑轨312的一端卡接在滑轨312的内部,过滤网板313的上表面固定连接有负极磁石311,过滤网框301的底部设有盛料斗315,盛料斗315的一端贯穿机体1的内侧壁并延伸至机体1的外部,通过设置第二轴承309减少了从动杆308与机体1的磨擦强度,提高了从动杆308的工作效率,延长了从动杆309的使用寿命。

[0040] 进一步的,导料块401的底面与机体1的内底壁固定连接,导料块401的上表面固定连接有驱动箱402,驱动箱402的内部放置有减速电机403,减速电机403的输出端固定连接有转动杆404,转动杆404远离减速电机403的一端贯穿驱动箱402的内侧壁并延伸至驱动箱402的外部,转动杆404远离驱动箱402的一端固定连接有第一齿轮405,第一齿轮405的外表面套设有齿链406,第二齿轮407套设在从动杆308的外表面,齿链406远离第一齿轮405的一端贯穿过滤网板313的底面并延伸至过滤网板313的上方,齿链406远离第一齿轮405的一端套设在第二齿轮407的外表面,通过导料块401可以避免沙土残留在机体1的内底壁,提高了筛选装置的沙土清理效率,提高了筛选装置整体的工作效率。

[0041] 进一步的,机体1的底面固定连接有底脚7,底脚7的底面固定连接有防滑垫8,通过设置防滑垫8加强了底脚7与地面的摩擦强度,避免筛选装置在工作过程中发生侧滑,提高了筛选装置整体的稳定性。

[0042] 进一步的,出料门5的外表面设有握把9,握把9的外表面套设有橡胶软垫10,通过设置橡胶软垫10加强了握把9与工作人员手部的摩擦力,且不会对手部造成磨损,避免工作人员的手部与握把9脱离,同时提高了握把9的舒适度,保护了工作人员的手部。

[0043] 进一步的,减速电机403的外表面套设有限位圈11,限位圈11的上表面与驱动箱402的内顶壁固定连接,通过设置限位圈11限制了减速电机403在工作过程中的晃动幅度,提高了减速电机403在工作过程中的稳定性,延长了减速电机403的使用寿命。

[0044] 进一步的,减速电机403的内部设有排气管12,排气管12的一端依次贯穿驱动箱402的内侧壁与机体1的内侧壁并延伸至机体1的外部,通过设置排气管12可以避免驱动箱402的内部在未工作时形成潮湿,加快了驱动箱402内部的热量散发,避免对减速电机403造成腐蚀,提高了减速电机403的使用效果。

[0045] 进一步的,排气管12远离机体1的一端设有防尘网环13,防尘网环13与排气管12螺纹连接,通过设置防尘网环13可以避免空气中的灰尘通过排气管12进入驱动箱402的内部,提高了驱动箱402的整体适用性。

[0046] 进一步的,进料管2的顶端固定连通有进料斗14,进料斗14的水平长度值大于进料管2的水平长度值,通过设置进料斗14提高了进料管2的进料效率,减少了工作人员的劳动强度,提高了筛选装置整体的工作效率。

[0047] 工作原理:首先将需要进行筛选的沙土通过进料管2送入机体1的内部,落入机体1的沙土会落在过滤网框303的上表面,启动减速电机403,由减速电机403带动转动杆404,通

过转动杆404的自转依次带动第一齿轮405、齿链406和第二齿轮407,通过第二齿轮407带动从动杆308转动,通过从动杆308带动偏心轮310转动,通过偏心轮310不断的将推动环307顶起,通过推动环307推动推杆306,通过推杆306推动过滤网框303的一端造成过滤网框303晃动,过滤网框303上表面的细沙直接流入盛料斗315的内部,颗粒较大的沙土流至过滤网板313的上表面,通过从动杆308带动正极磁石311转动,通过正极磁石311吸引负极磁石314上升带动过滤网板313,当正极磁石311位于从动杆308的上部时过滤网板313由重力下垂至初始位置形成振动,筛选后的沙土分别通过盛料斗315、出料门5和排渣门6排出机体1的内部。

[0048] 在本发明的描述中,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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。需要说明的是,在本文中,诸如“第一”、“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。

[0049] 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。

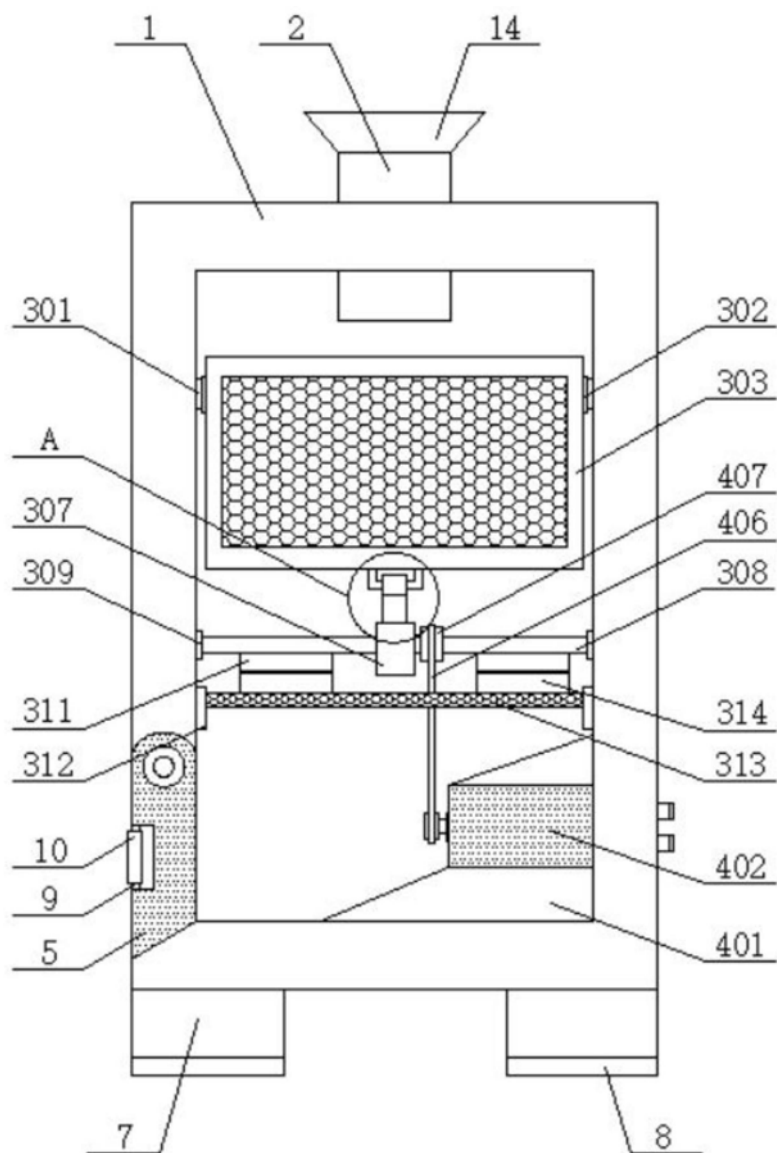


图1

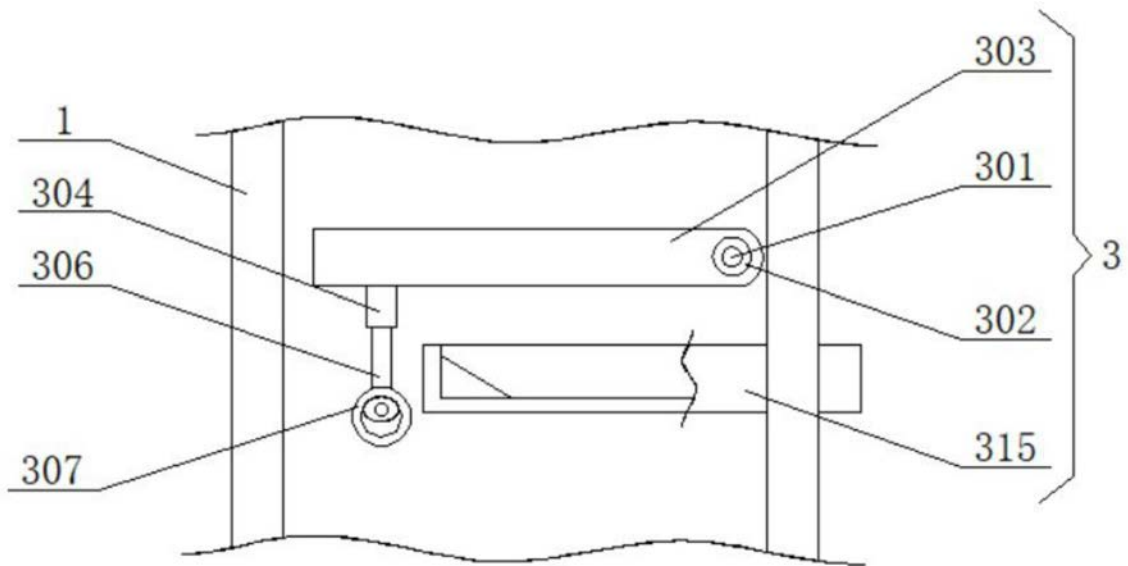


图2

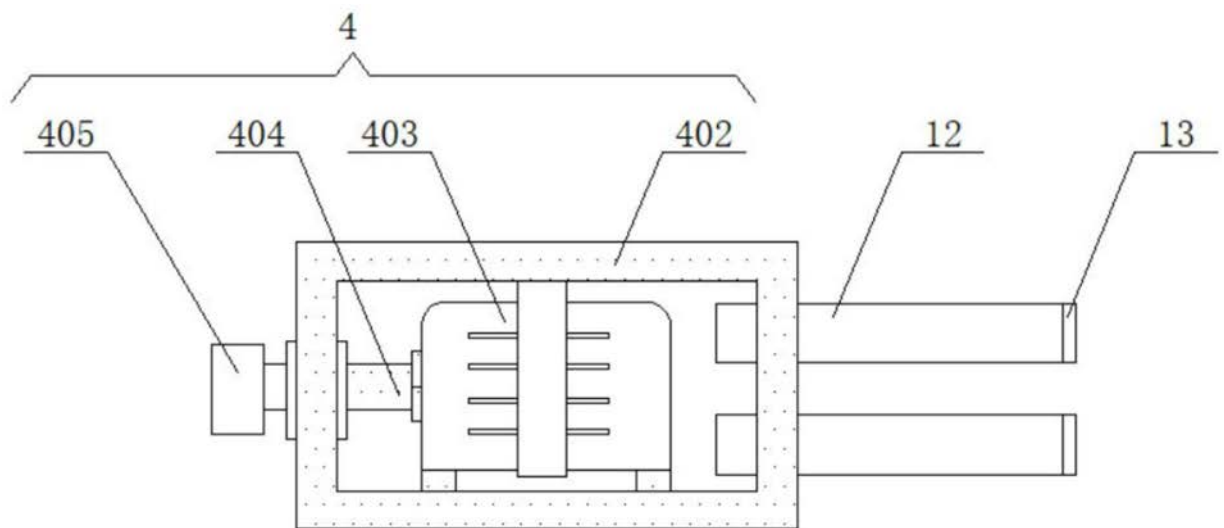


图3

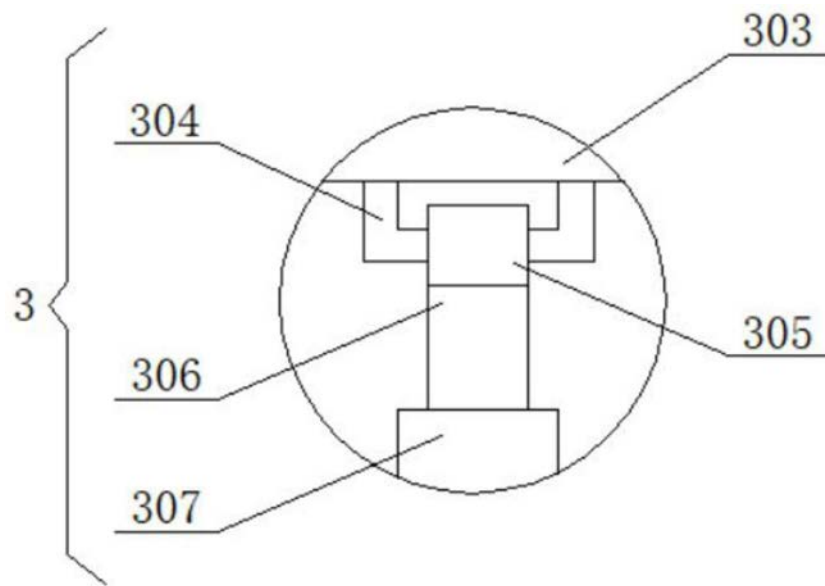


图4

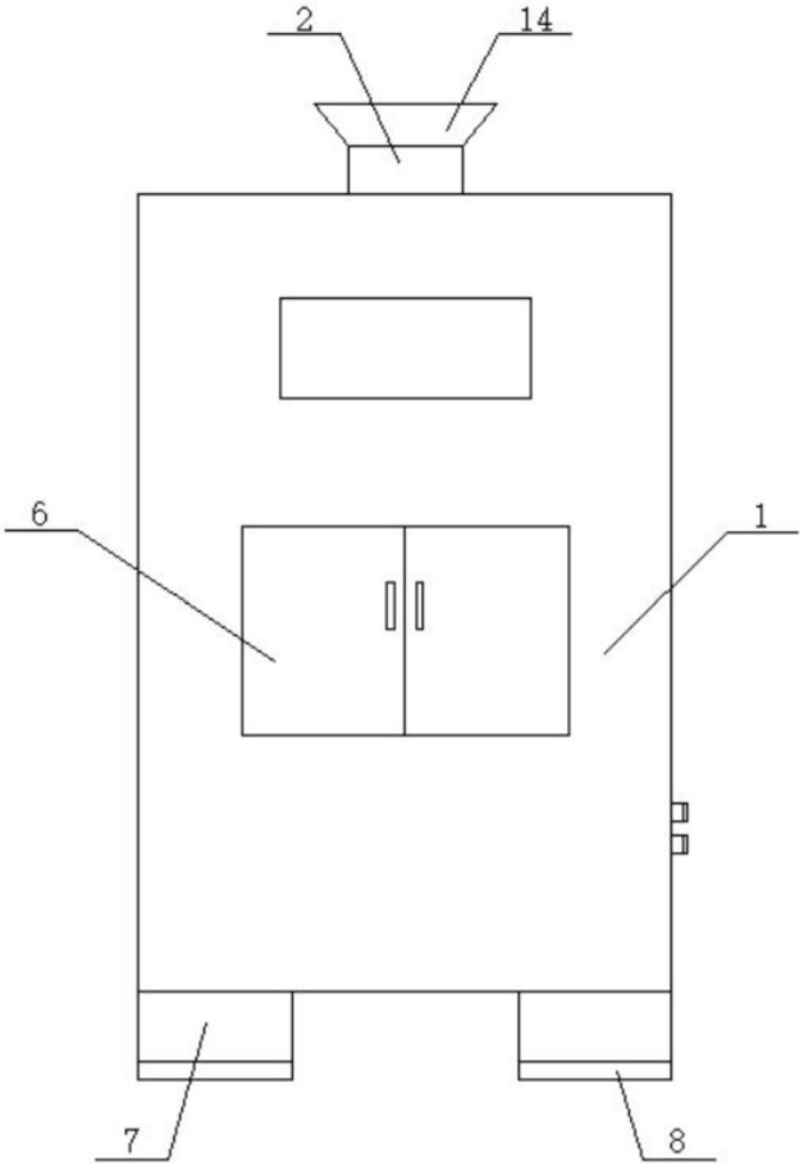


图5