



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219899091 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202320699334.7

B08B 3/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 中化学交通建设集团第一工程有限公司

地址 401320 重庆市巴南区天池大道9号A7号楼

专利权人 中化学交通建设集团有限公司

(72) 发明人 陈海洋 李瑶瑶 刘建业 庞博 李龙飞

(74) 专利代理机构 青岛博川宇知识产权代理事务所(普通合伙) 37373

专利代理师 李红丽

(51) Int.Cl.

B07B 1/46 (2006.01)

B01D 47/06 (2006.01)

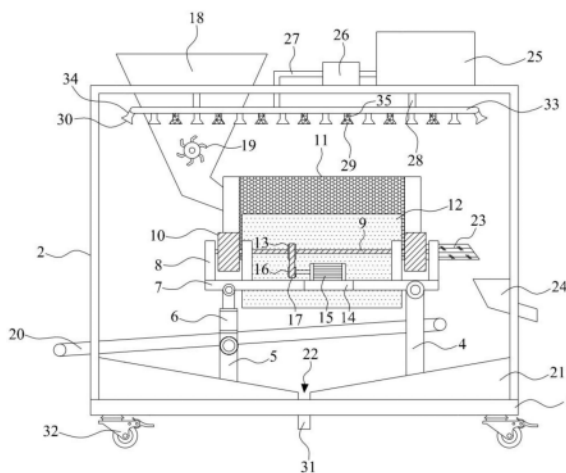
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于建筑施工现场的筛沙装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于建筑施工现场的筛沙装置,具体涉及道路施工技术领域,包括底板、箱体、雾化喷头、清洁喷头、驱动电机、转动轮和筛分筒。本实用新型通过底板和箱体构建的相对密闭的环境,通过雾化喷头在装置内部持续释放水雾,有效地防止了筛沙时所产生的灰尘的扩散,进而改善了施工场所的工作环境,有利于工人的身体健康;通过清洁喷头对装置内部进行冲洗,使得附着在装置内部的灰尘在清洁喷头的冲洗下排出装置,进而实现对装置内部的清洁;通过驱动电机带动转动轮和筛分筒转动,使得本装置较传统筛沙方式而言具有更高的工作效率。



1. 一种用于建筑施工现场的筛沙装置,包括筛分筒、进料仓,其特征在于:还包括底板、控制器,所述底板上设置有箱体,且箱体内设置有筛沙机构,且筛沙机构的下方设置有用于输送沙子的输送机构,所述筛沙机构上方设置有用于除去本装置内部筛沙时产生的灰尘的除尘机构,所述箱体顶部设置有用于清洁本装置内部的清洁机构,所述底板上设置有便于污水排出的两边高中间低的倾斜板,且倾斜板的中心位置设置有排污口。

2. 根据权利要求1所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述筛沙机构包括设置在倾斜板上的第一支撑柱,且第一支撑柱顶部铰接有支架,所述第一支撑柱左侧的倾斜板上设置有第二支撑柱,且第二支撑柱顶部转动连接有顶升气缸,所述顶升气缸的输出端与支架转动连接,所述支架上设置有第三支撑柱,且第三支撑柱上转动连接有转杆,所述转杆上固定连接转动轮和从动轮,所述支架上还设置有电机座,且电机座上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端上连接有驱动轮,且驱动轮与从动轮之间通过皮带连接,所述筛分筒转动连接在转动轮上,所述支架上平行于筛分筒设置有用于使沙子聚集在输送机构上的挡沙板。

3. 根据权利要求1所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述输送机构为传送带,且传送带的输出端贯穿箱体延伸至箱体外部。

4. 根据权利要求2所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述支架靠近第一支撑柱的一端贴近筛分筒平齐设置有用于引导粗沙排出的导沙板,所述箱体上设置有与导沙板相配合的排沙仓。

5. 根据权利要求1所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述清洁机构包括设置在箱体上方的水箱,且水箱左侧设置有水泵,所述水箱与水泵输入端之间通过水管连接,所述水泵输出端连接的第一水管贯穿箱体连接有三通道水管,所述三通道水管上连接有第二水管,且第二水管上连接有第三水管,所述第三水管上连接有多个向箱体内壁倾斜的清洁喷头,所述第三水管上设置有用于控制第三水管流量的电磁阀,所述箱体顶部设置有多个纵杆,且纵杆与第二水管固定连接。

6. 根据权利要求5所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述除尘机构包括多个雾化喷头,所述第二水管上还连接有第四水管,所述雾化喷头与第四水管连接,所述第四水管上设置有用于控制第四水管流量的电磁阀。

7. 根据权利要求1所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述进料仓的输入端固定连接在箱体上,所述进料仓内设置有便于沙子流向筛分筒内部的搅拌叶轮。

8. 根据权利要求1所述的用于建筑施工现场的筛沙装置,其特征在于:所述箱体上还设置有便于维修人员进入装置内部检修的箱门,所述底板下方还设置有滚轮。

一种用于建筑施工现场的筛沙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路施工技术领域,尤其涉及一种用于建筑施工现场的筛沙装置。

背景技术

[0002] 沙子是混凝土和沙浆的主要原材料之一,是土木工程的大宗材料。在道路桥梁施工过程中,沙子是必备材料之一,沙子的纯度和粗细程度,对道路和桥梁的质量有着很大的影响。沙子分为粗沙、细沙、石沙等等,其沙子的分选一般通过筛沙机进行筛分。目前市场上大多采用敞开的滚筒式筛沙机,

[0003] 例如现有技术公开了申请号为:201820443028.6的滚筒式筛沙机。包括机架、滚筒、接料斗以及电机,滚筒的两端分别开设有送料口和出料口,滚筒呈倾斜设置,滚筒的送料口设置于滚筒较高的一侧;接料斗的内部倾斜设置有承接细沙的接料板,接料板与所述滚筒的倾斜方向相反,接料斗于所述接料板较低的一侧开设有第一出口;接料板于出料口的一侧与接料斗的内侧壁之间设置有开口,粗砂经滚筒的出料口后经开口掉落至接料斗底部。

[0004] 上述的滚筒式筛沙机不需要人工持续将粗砂铲走,大大节约了人力,提高了筛分效率。但由于是敞开式的装置,在机器使用过程中会产生大量灰尘,污染工作环境,并且对工作人员的健康不利。因此,本实用新型提供了一种用于建筑施工现场的筛沙装置,以解决上述背景技术中的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于建筑施工现场的筛沙装置,以解决上述背景技术中所述的敞开式的筛沙装置在使用过程中会产生大量灰尘,污染工作环境,并且对工作人员的健康不利的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种用于建筑施工现场的筛沙装置,包括筛分筒、进料仓,还包括底板、控制器,所述底板上设置有箱体,且箱体内设置有筛沙机构,且筛沙机构的下方设置有用于输送沙子的输送机构,所述筛沙机构上方设置有用于除去本装置内部筛沙时产生的灰尘的除尘机构,所述箱体顶部设置有用于清洁本装置内部的清洁机构,所述底板上设置有便于污水排出的两边高中间低的倾斜板,且倾斜板的中心位置设置有排污口。

[0007] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述筛沙机构包括设置在倾斜板上的第一支撑柱,且第一支撑柱顶部铰接有支架,所述第一支撑柱左侧的倾斜板上设置有第二支撑柱,且第二支撑柱顶部转动连接有顶升气缸,所述顶升气缸的输出端与支架转动连接,所述支架上设置有第三支撑柱,且第三支撑柱上转动连接有转杆,所述转杆上固定连接转动轮和从动轮,所述支架上还设置有电机座,且电机座上设置有驱动电机,所述驱动电机的输出端上连接有驱动轮,且驱动轮与从动轮之间通过皮带连接,所述筛分筒转动连接在转动

轮上,所述支架上平行于筛分筒设置有用于使沙子聚集在输送机构上的挡沙板。

[0008] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述输送机构为传送带,且传送带的输出端贯穿箱体延伸至箱体外部。

[0009] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述支架靠近第一支撑柱的一端贴近筛分筒平齐设置有用于引导粗沙排出的导沙板,所述箱体上设置有与导沙板相配合的排沙仓。

[0010] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述清洁机构包括设置在箱体上方的水箱,且水箱左侧设置有水泵,所述水箱与水泵输入端之间通过水管连接,所述水泵输出端连接的第一水管贯穿箱体连接有三通道水管,所述三通道水管上连接有第二水管,且第二水管上连接有第三水管,所述第三水管上连接有多个向箱体内壁倾斜的清洁喷头,所述第三水管上设置有用于控制第三水管流量的电磁阀,所述箱体顶部设置有多个纵杆,且纵杆与第二水管固定连接。

[0011] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述除尘机构包括多个雾化喷头,所述第二水管上还连接有第四水管,所述雾化喷头与第四水管连接,所述第四水管上设置有用于控制第四水管流量的电磁阀。

[0012] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述清洁机构为多个清洁喷头,所述清洁喷头设置在水管上。

[0013] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述进料仓的输入端固定连接在箱体上,所述进料仓内设置有便于沙子流向筛分筒内部的搅拌叶轮。

[0014] 上述的用于建筑施工现场的筛沙装置,所述箱体上还设置有便于维修人员进入装置内部检修的箱门,所述底板下方还设置有滚轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1.通过设置底板,在底板上设置箱体,使得筛沙机构处于相对密闭的环境中,有效地防止了筛沙时所产生的灰尘的扩散,进而改善了施工场所的工作环境,有利于工人的身体健康;2.通过在箱体顶部设置雾化喷头,使得筛沙机构工作时产生的灰尘在与水雾相接触后在装置内部不易扩散;3.通过在箱体顶部设置多个清洁喷头,在底板上设置便于污水排出的两边高中间低的倾斜板,且倾斜板的中心位置设置有排污口,使得附着在装置内部的灰尘在清洁喷头的冲洗下聚集到排污口排出,进而实现对装置内部的清洁;4.通过设置驱动电机、转动轮和筛分筒,使得本装置较传统筛沙方式而言具有更高的工作效率;5.通过在底板底部设置滚轮使得本装置具有较高的机动性,能够适应道路桥梁的施工环境。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型筛沙机构的左视图;

[0018] 图3为本实用新型筛沙机构的右视图;

[0019] 图4为本实用新型的主视图。

[0020] 图中:1.底板;2.箱体;3.箱门;4.第一支撑柱;5.第二支撑柱;6.顶升气缸;7.支架;8.第三支撑柱;9.转杆;10.转动轮;11.筛分筒;12.挡沙板;13.从动轮;14.电机座;15.驱动电机;16.驱动轮;17.皮带;18.进料仓;19.搅拌叶轮;20.传送带;21.倾斜板;22.排污口;23.导沙板;24.排沙仓;25.水箱;26.水泵;27.第一水管;28.纵杆;29.雾化喷头;30.清洁

喷头;31.排污管;32.滚轮;33.第二水管;34.第三水管;35.第四水管。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是指两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 如附图1-4所示的一种用于建筑施工现场的筛沙装置,包括筛分筒11、进料仓18,还包括底板1,所述底板1上设置有箱体2,且箱体2内设置有筛沙机构,且筛沙机构的下方设置有用于输送沙子的输送机构,所述筛沙机构上方设置有用于除去本装置内部筛沙时产生的灰尘的除尘机构,所述箱体2顶部设置有用于清洁本装置内部的清洁机构,所述底板1上设置有便于污水排出的两边高中间低的倾斜板21,且倾斜板21的中心位置设置有排污口22,所述底板1下方中心位置设置有排污管31,所述排污口22贯穿底板1与排污管31相连接,所述筛沙机构包括设置在倾斜板21上的第一支撑柱4,且第一支撑柱4顶部铰接有支架7,所述第一支撑柱4左侧的倾斜板21上设置有第二支撑柱5,且第二支撑柱5顶部转动连接有顶升气缸6,所述顶升气缸6的输出端与支架7转动连接,所述支架7上设置有第三支撑柱8,且第三支撑柱8上转动连接有转杆9,所述转杆9上固定连接转动轮10和从动轮13,所述支架7上还设置有电机座14,且电机座14上设置有驱动电机15,所述驱动电机15的输出端上连接有驱动轮16,且驱动轮16与从动轮13之间通过皮带17连接,所述筛分筒11转动连接在转动轮10上,所述支架7上平行于筛分筒11设置有用于使沙子聚集在输送机构上的挡沙板12,所述输送机构为传送带20,且传送带20的输出端贯穿箱体2延伸至箱体2外部,所述支架7靠近第一支撑柱4的一端贴近筛分筒11平齐设置有用于引导粗沙排出的导沙板23,所述箱体2上设置有与导沙板23相配合的排沙仓24,所述清洁机构包括设置在箱体2上方的水箱25,且水箱25左侧设置有水泵26,所述水箱25与水泵26输入端之间通过水管连接,所述水泵26输出端连接的第一水管27贯穿箱体2连接有三通道水管,所述三通道水管上连接有第二水管33,且第二水管33上连接有第三水管34,所述第三水管34上连接有多个向箱体2内壁倾斜的清洁喷头30,所述第三水管34上设置有用于控制第三水管34流量的电磁阀,所述箱体2顶部设置有多个纵杆28,且纵杆28与第二水管33固定连接,所述除尘机构包括多个雾化喷头29,所述第二水管33上还连接有第四水管35,所述雾化喷头29与第四水管35连接,所述第四水管35上设置有用于控制第四水管35流量的电磁阀,所述进料仓18的输入端固定连接在箱体2上,所述进料仓18的输出端不接触伸入筛分筒11内部,所述进料仓18内设置有便于沙子流向筛分筒11内部的搅拌叶轮19,所述控制器为PLC控制器,所述顶升气缸6、驱动电机15、搅拌叶轮19、传送带20、水泵26、雾化喷头29和清洁喷头30均通过PLC控制器控制,所述底板1下方还设置有滚轮32。

[0024] 如附图4所示的一种用于建筑施工现场的筛沙装置,所述箱体2上还设置有便于维修人员进入装置内部检修的箱门3。

[0025] 本实用新型的使用方法：本实用新型在进行筛沙作业时首先将本装置移动至施工位置，然后启动驱动电机15驱动转杆9转动，进一步驱动筛分筒11转动，同时启动传送带20和搅拌叶轮19，然后启动水泵26和雾化喷头29在装置内部持续产生水雾，然后往进料仓18中持续加装沙子，沙子通过进料仓18引导至转动的筛分筒11内部，通过筛分筒11的转动可以取得较高的筛沙效率，筛分出的细沙在挡沙板12的作用下聚集在传送带20上并向装置外输出，在进行筛沙作业时由于雾化喷头29在装置内部持续产生水雾，使得装置内部的灰尘量能够得到有效的控制，筛沙作业完毕后，启动顶升气缸6驱动支架7靠近进料仓18的一端升高，使筛分筒11呈倾斜状态，进而将筛分筒11内的粗沙通过导沙板23和排沙仓24的引导向装置外输出，然后启动顶升气缸6驱动支架7复位至水平位置，随后启动清洁喷头30对装置内部进行清洗，清洗后的污水通过倾斜板21和排污口22的引导排出装置。

[0026] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本实用新型的实质范围内，作出的变化、改型、添加或替换，都应属于本实用新型的保护范围。

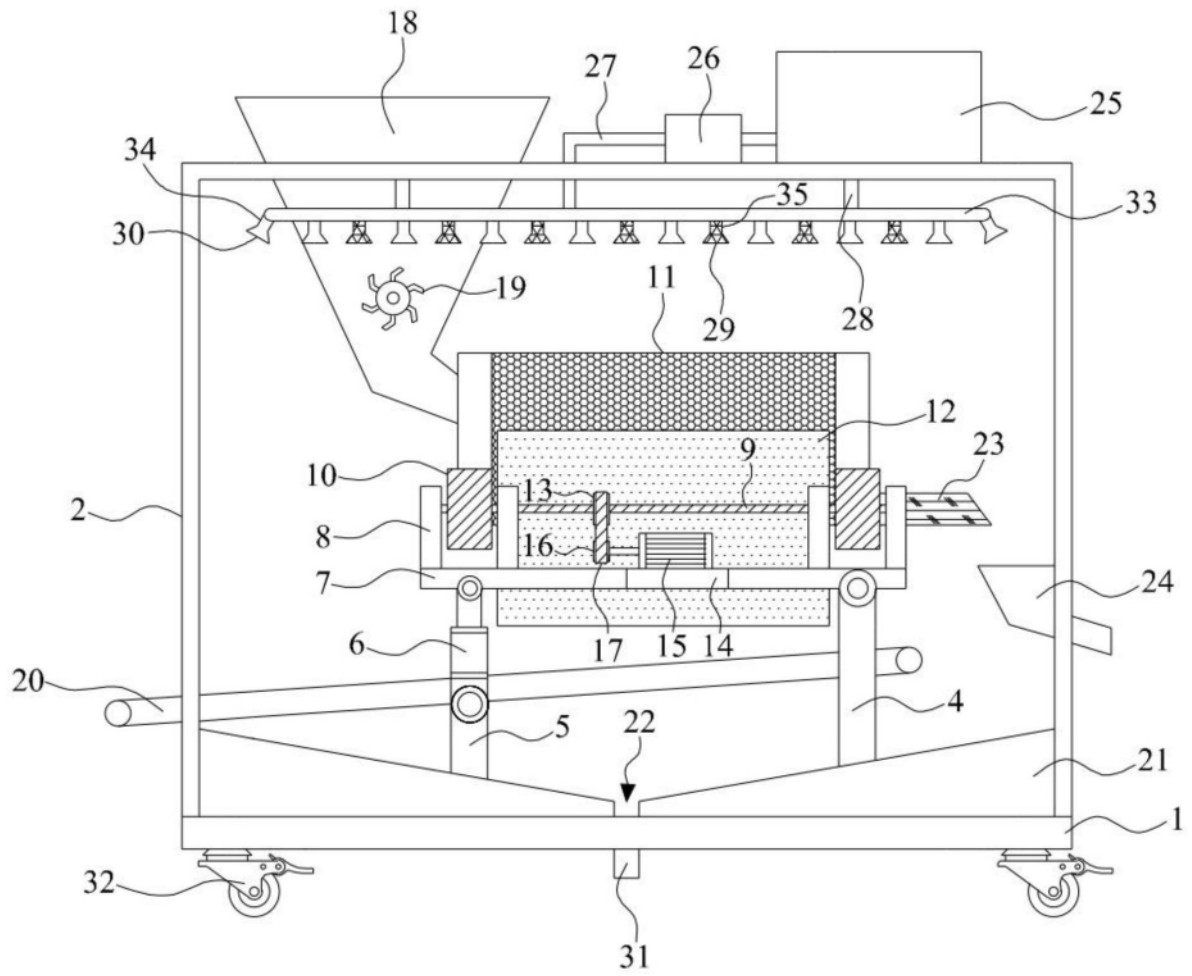


图1

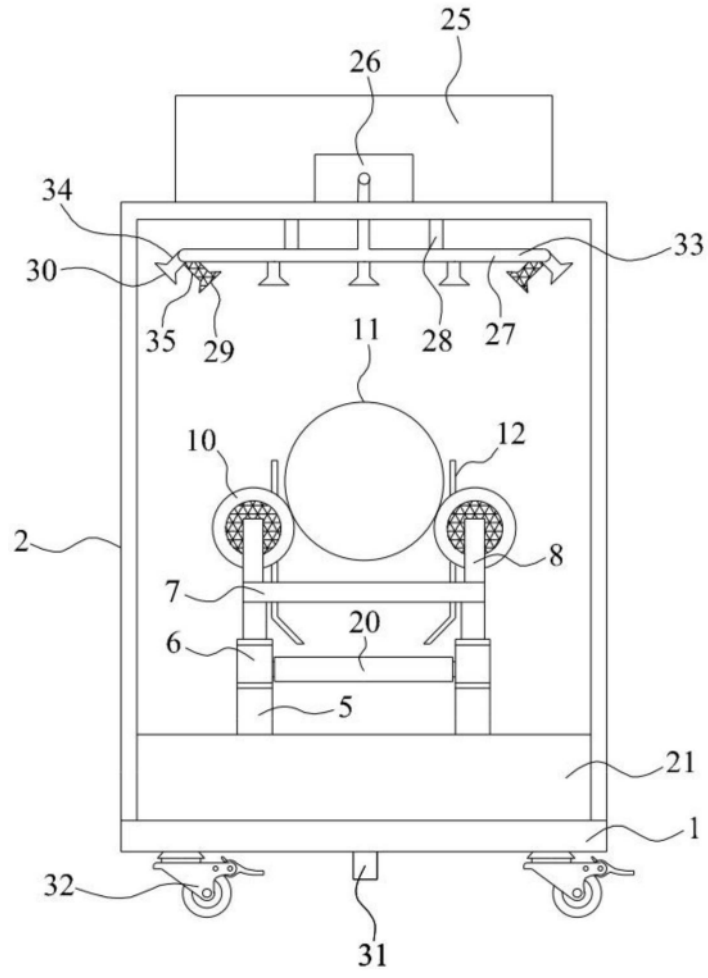


图2

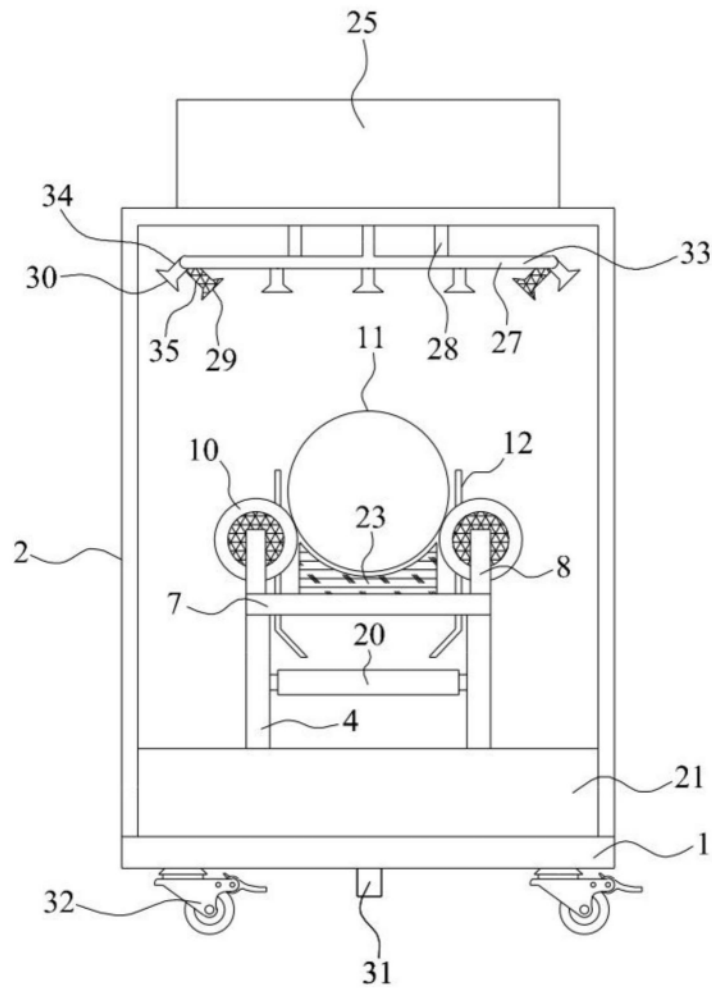


图3

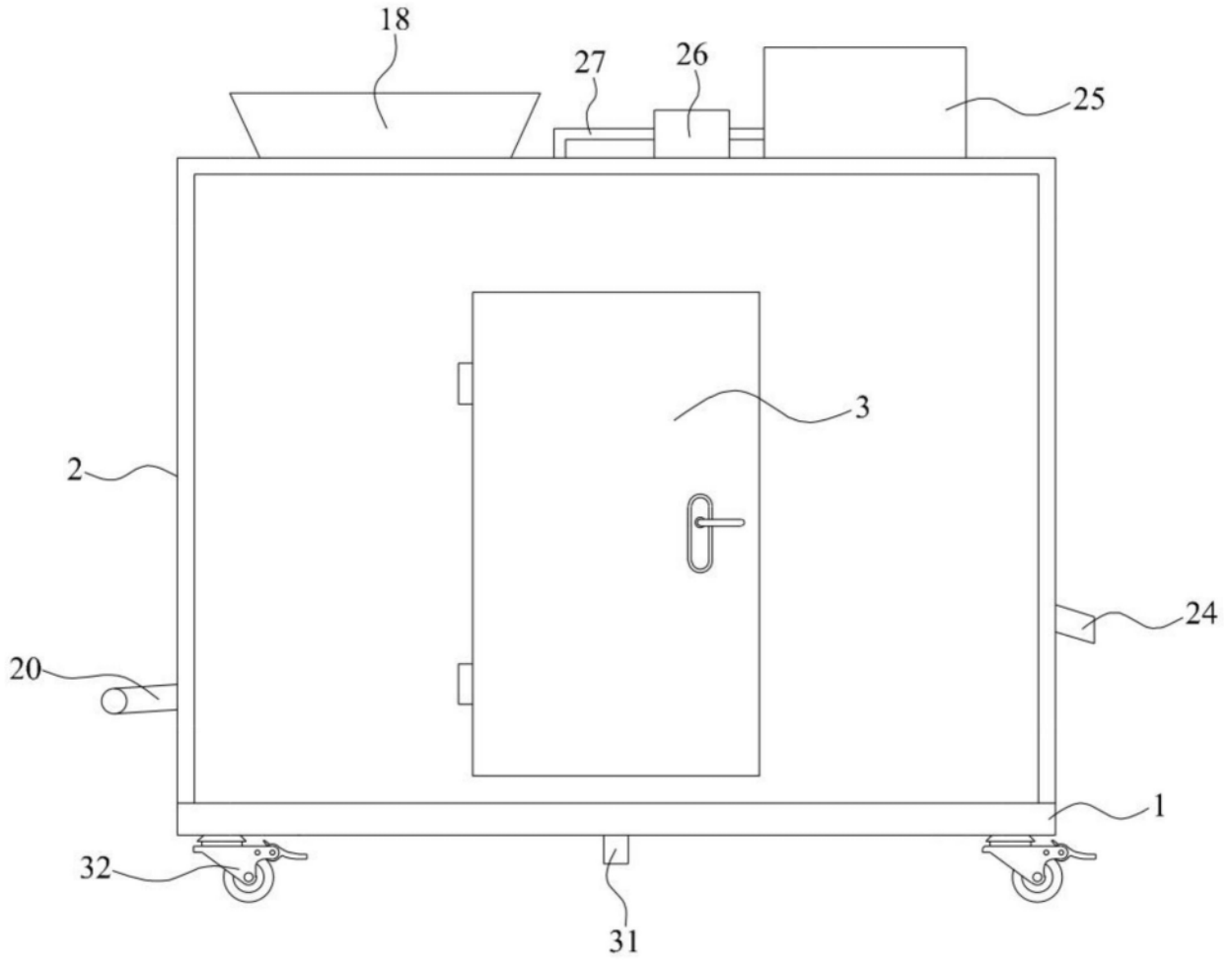


图4