



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216406053 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122388380.9

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 中国核工业华兴建设有限公司  
地址 210019 江苏省南京市建邺区云龙山路79号

(72) 发明人 冯跃龙 周海军

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司  
32252

代理人 王楠

(51) Int. Cl.

E04F 21/08 (2006.01)

E04F 21/16 (2006.01)

B05B 15/25 (2018.01)

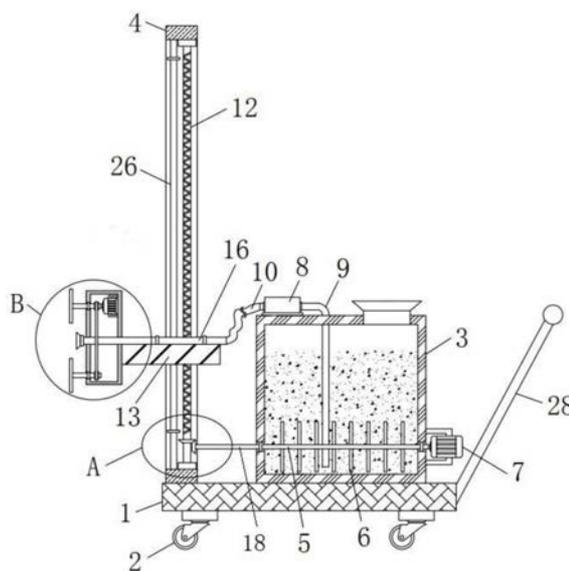
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种建筑施工喷涂抹灰装置

### (57) 摘要

本实用新型提供一种建筑施工喷涂抹灰装置,包括底座、物料箱、活动座、可调节升降装置、搅拌装置和抹灰组件;活动座可相对于可调节升降装置上下滑动,抹灰组件与活动座固定连接;搅拌装置包括第一电机、横轴和搅拌杆;第一电机驱动横轴转动,带动搅拌杆转动,对物料箱内部灰浆进行搅拌;物料箱上设置有吸料管,吸料管与输料软管、出料管依次连接,出料管固定在活动座上,出料管与抹灰组件连接,物料箱内部的灰浆依次通过吸料管、输料软管、出料管进入抹灰组件,并通过抹灰组件涂抹均匀。本装置设计合理,解决了现有技术中需要工作人员手持喷头向墙壁表面喷涂抹灰,导致操作过程繁琐以及喷涂抹灰效果不佳的问题,提高了墙壁喷涂抹灰的质量和效率。



1. 一种建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

包括底座(1)、物料箱(3)、活动座(13)、可调节升降装置(4)、搅拌装置和抹灰组件;

所述物料箱(3)和可调节升降装置(4)安装在底座(1)上,活动座(13)安装在可调节升降装置(4)上,并可相对于可调节升降装置(4)上下滑动,抹灰组件与活动座(13)固定连接;

所述搅拌装置包括第一电机(7)、横轴(5)和搅拌杆(6),所述第一电机(7)固定安装在物料箱(3)上,第一电机(7)与横轴(5)驱动连接,横轴(5)水平设置在物料箱(3)内部,所述搅拌杆(6)均匀分布在横轴(5)上;第一电机(7)驱动横轴(5)转动,进而带动搅拌杆(6)转动,对物料箱(3)内部的灰浆进行搅拌;

所述物料箱(3)上设置有与吸料管(9)适配的通孔,所述吸料管(9)一端插入通孔进入物料箱(3)内部,另一端与输料软管(10)、出料管(16)依次连接,所述出料管(16)固定在活动座(13)上,其出料端与抹灰组件连接;物料箱(3)内部的灰浆依次通过吸料管(9)、输料软管(10)、出料管(16)进入抹灰组件,并通过抹灰组件涂抹均匀。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述抹灰组件包括连接座(17)、第二电机(24)、皮带(23)、皮带轮(22)、转轴(20)和抹平板(21);所述皮带轮(22)、转轴(20)和抹平板(21)均设置两组;

所述连接座(17)上设置有两个通孔,通孔内设置有轴承,两组转轴(20)分别通过两个轴承转动安装在连接座(17)上;

所述转轴(20)远离连接座(17)的一端与抹平板(21)固定连接,转轴(20)位于连接座(17)内部的一端安装有皮带轮(22),两组皮带轮(22)之间通过皮带(23)传动连接;所述第二电机(24)固定在连接座(17)内部,第二电机(24)的输出端与一组转轴(20)驱动连接;

所述出料管(16)贯穿连接座(17)延伸至抹平板(21)处,所述出料管(16)的出料端设置有喷头(19);

物料箱(3)内部的灰浆通过喷头(19)喷射至待涂抹位置,同时第二电机(24)驱动两组皮带轮(22)和转轴(20)转动,进而带动两组抹平板(21)旋转,达到抹平的效果。

3. 根据权利要求1所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述可调节升降装置(4)包括丝杠(12)、上支座和下支座,所述下支座固定在底座(1)上,丝杠(12)垂直设置在上支座和下支座之间,与上支座和下支座转动连接;所述活动座(13)与丝杠(12)螺旋转动连接,通过旋转丝杠(12)使活动座(13)相对于丝杠(12)上升或下降。

4. 根据权利要求3所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述丝杠(12)通过旋转驱动组件进行驱动旋转;

所述旋转驱动组件包括第一伞齿轮(14)、第二伞齿轮(15)和连接轴(18);

所述连接轴(18)的一端与横轴(5)固定连接,形成一个整体,另一端固定安装第二伞齿轮(15),横轴(5)与物料箱(3)侧壁转动连接;所述第一伞齿轮(14)固定安装在丝杠(12)上,第一伞齿轮(14)和第二伞齿轮(15)相互啮合;

第一电机(7)驱动横轴(5)转动,带动连接轴(18)转动,进而带动第二伞齿轮(15)和第一伞齿轮(14)旋转,从而驱动丝杠(12)旋转。

5. 根据权利要求4所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述物料箱(3)两侧壁均开设有安装孔,所述横轴(5)的两端分别贯穿两侧安装孔,安

装孔内设置有轴承,横轴(5)的两端通过轴承与物料箱(3)转动连接。

6. 根据权利要求3所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述可调节升降装置(4)还包括导向杆(26),所述导向杆(26)垂直设置在上支座和下支座之间;所述活动座(13)滑动套设在导向杆(26)上;所述导向杆(26)的上下两端分别固定套设有限位挡板(27)。

7. 根据权利要求1所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述物料箱(3)上还设置有喷涂泵(8),所述喷涂泵(8)的吸入端与吸料管(9)连接,排出端与输料软管(10)连接。

8. 根据权利要求1所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述底座(1)上设置有扶手杆(11),所述扶手杆(11)倾斜设置;

所述物料箱(3)的顶部固定安装有加料斗,加料斗与物料箱(3)内部相通。

9. 根据权利要求1所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述底座(1)底部固定安装有四个万向轮(2),四个万向轮(2)呈两两对称设置。

10. 根据权利要求3所述的建筑施工喷涂抹灰装置,其特征在于,

所述丝杠(12)与上支座和下支座的连接处分别设置有轴承座(25),所述丝杠(12)的两端分别转动安装在相对应的轴承座(25)上。

## 一种建筑施工喷涂抹灰装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型属于喷涂抹灰设备技术领域，具体涉及一种建筑施工喷涂抹灰装置。

### 背景技术：

[0002] 喷涂抹灰工程是指用灰浆涂抹在房屋建筑的墙、地、顶棚、表面上的一种传统做法的装饰工程，具有保护基层和增加美观的作用，为建筑物提供特殊功能的系统施工过程，现今，在建筑施工中，通常会使用喷涂抹灰设备对墙面表面进行喷涂灰浆。

[0003] 但是，现有技术中，常用的喷涂抹灰设备在使用时，通常是工作人员手持喷头向墙壁表面喷涂抹灰，操作过程繁琐，费时费力，并且手动喷涂抹灰效果不佳，容易造成喷涂在墙壁上的灰浆厚度不均匀，而且不具有对灰浆进行搅拌的功能，在向墙壁上喷涂灰浆的过程中，灰浆容易发生沉淀或者分层，影响向墙壁喷涂抹灰的质量。为此，我们提出一种建筑施工喷涂抹灰装置用于解决上述问题。

### 发明内容：

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足，提供一种建筑施工喷涂抹灰装置，提高了喷涂抹灰质量和工作效率。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种建筑施工喷涂抹灰装置，包括底座、物料箱、活动座、可调节升降装置、搅拌装置和抹灰组件；所述物料箱和可调节升降装置安装在底座上，活动座安装在可调节升降装置上，并可相对于可调节升降装置上下滑动，抹灰组件与活动座固定连接；所述搅拌装置包括第一电机、横轴和搅拌杆，所述第一电机固定安装在物料箱上，第一电机与横轴驱动连接，横轴水平设置在物料箱内部，所述搅拌杆均匀分布在横轴上；第一电机驱动横轴转动，进而带动搅拌杆转动，对物料箱内部的灰浆进行搅拌；所述物料箱上设置有与吸料管适配的通孔，所述吸料管一端插入通孔进入物料箱内部，另一端与输料软管、出料管依次连接，所述出料管固定在活动座上，其出料端与抹灰组件连接；物料箱内部的灰浆依次通过吸料管、输料软管、出料管进入抹灰组件，并通过抹灰组件涂抹均匀。

[0007] 进一步的，所述抹灰组件包括连接座、第二电机、皮带、皮带轮、转轴和抹平板；所述皮带轮、转轴和抹平板均设置两组；所述连接座上设置有两个通孔，通孔内设置有轴承，两组转轴分别通过两个轴承转动安装在连接座上；所述转轴远离连接座的一端与抹平板固定连接，转轴位于连接座内部的一端安装有皮带轮，两组皮带轮之间通过皮带传动连接；所述第二电机固定在连接座内部，第二电机的输出端与一组转轴驱动连接；所述出料管贯穿连接座延伸至抹平板处，所述出料管的出料端设置有喷头；物料箱内部的灰浆通过喷头喷射至待涂抹位置，同时第二电机驱动两组皮带轮和转轴转动，进而带动两组抹平板旋转，达到抹平的效果。

[0008] 进一步的，所述可调节升降装置包括丝杠、上支座和下支座，所述下支座固定在底座上，丝杠垂直设置在上支座和下支座之间，与上支座和下支座转动连接；所述活动座与丝

杠螺旋转动连接,通过旋转丝杠,使活动座相对于丝杠上升或下降。

[0009] 进一步的,所述丝杠通过旋转驱动组件进行驱动旋转;所述旋转驱动组件包括第一伞齿轮、第二伞齿轮和连接轴;所述连接轴的一端与横轴固定连接,形成一个整体,另一端固定安装第二伞齿轮,横轴与物料箱侧壁转动连接;所述第一伞齿轮固定安装在丝杠上,第一伞齿轮和第二伞齿轮相互啮合;第一电机驱动横轴转动,带动连接轴转动,进而带动第二伞齿轮和第一伞齿轮旋转,从而驱动丝杠旋转。

[0010] 进一步的,所述物料箱两侧壁均开设有安装孔,所述横轴的两端分别贯穿两侧安装孔,安装孔内设置有轴承,横轴的两端通过轴承与物料箱转动连接。

[0011] 进一步的,所述可调节升降装置还包括导向杆,所述导向杆垂直设置在上支座和下支座之间;所述活动座滑动套设在导向杆上;所述导向杆的上下两端分别固定套设有限位挡板。

[0012] 进一步的,所述物料箱上还设置有喷涂泵,所述喷涂泵的吸入端与吸料管连接,排出端与输料软管连接。

[0013] 进一步的,所述底座上设置有扶手杆,所述扶手杆倾斜设置。

[0014] 进一步的,所述物料箱的顶部固定安装有加料斗,加料斗与物料箱内部相连通。

[0015] 进一步的,所述底座底部固定安装有四个万向轮,四个万向轮呈两两对称设置。

[0016] 进一步的,所述丝杠与上支座和下支座的连接处分别设置有轴承座,所述丝杠的两端分别转动安装在相对应的轴承座上。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] (1) 本实用新型装置通过设置四个万向轮,便于推动该设备整体移动至墙壁合适位置,使得两个抹平板与墙壁之间保持合适的间隙,通过启动第二电机工作,在两个皮带轮和皮带的传动作用下,使得两个转轴带动相对应的抹平板进行旋转;通过启动第一电机工作,第一电机带动横轴、多个搅拌杆和第二伞齿轮转动,利用多个搅拌杆可对物料箱内的灰浆进行搅拌,避免向墙壁上喷涂灰浆时,灰浆发生沉淀或者分层现象,提高了向墙壁上喷涂灰浆的质量;

[0019] (2) 本实用新型装置通过利用第二伞齿轮带动第一伞齿轮和丝杠转动,使得活动座带动出料管、喷头、连接座和两个抹平板进行上下往复运动;通过开启喷涂泵工作,使得物料箱内的灰浆在喷涂泵的输送下从喷头喷出并喷射在墙壁上,从而利用活动座带动出料管、喷头、连接座和两个抹平板进行上下往复运动,可对墙壁进行喷涂抹灰操作;当活动座带动出料管、喷头、连接座和两个抹平板竖直向上移动时,利用下方抹平板的旋转,可对喷涂的灰浆进行抹平处理,当活动座带动出料管、喷头、连接座和两个抹平板竖直向下移动时,利用上方抹平板的旋转,可对喷涂的灰浆进行抹平处理,使得喷涂在墙壁上的灰浆厚度均匀一致。

#### 附图说明:

[0020] 图1为本实用新型实施例结构示意图;

[0021] 图2为图1中A部分的放大示意图;

[0022] 图3为图1中B部分的放大示意图。

[0023] 附图中的标记为:

[0024] 1、底座；2、万向轮；3、物料箱；4、可调节升降装置；5、横轴；6、搅拌杆；7、第一电机；8、喷涂泵；9、吸料管；10、输料软管；11、扶手杆；12、丝杠；13、活动座；14、第一伞齿轮；15、第二伞齿轮；16、出料管；17、连接座；18、连接轴；19、喷头；20、转轴；21、抹平板；22、皮带轮；23、皮带；24、第二电机；25、轴承座；26、导向杆；27、限位挡板。

#### 具体实施方式：

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 参见图1~3，本实用新型实施例提供一种建筑施工喷涂抹灰装置，包括底座1、物料箱3、活动座13、可调节升降装置4、搅拌装置和抹灰组件；所述物料箱3和可调节升降装置4安装在底座1上，活动座13安装在可调节升降装置4上，并可相对于可调节升降装置4上下滑动，抹灰组件与活动座13固定连接；所述搅拌装置包括第一电机7、横轴5和搅拌杆6，所述第一电机7固定安装在物料箱3上，第一电机7与横轴5驱动连接，横轴5水平设置在物料箱3内部，所述搅拌杆6均匀分布在横轴5上；第一电机7驱动横轴5转动，进而带动搅拌杆6转动，对物料箱3内部的灰浆进行搅拌；所述物料箱3上设置有与吸料管9适配的通孔，所述吸料管9一端插入通孔进入物料箱3内部，另一端与输料软管10、出料管16依次连接，所述出料管16固定在活动座13上，其出料端与抹灰组件连接；物料箱3内部的灰浆依次通过吸料管9、输料软管10、出料管16进入抹灰组件，并通过抹灰组件涂抹均匀。所述物料箱3上还设置有喷涂泵8，所述喷涂泵8的吸入端与吸料管9连接，排出端与输料软管10连接。

[0027] 本实用新型实施例中，所述抹灰组件包括连接座17、第二电机24、皮带23、皮带轮22、转轴20和抹平板21；所述皮带轮22、转轴20和抹平板21均设置两组；所述连接座17上设置有两个通孔，通孔内设置有轴承，两组转轴20分别通过两个轴承转动安装在连接座17上；所述转轴20远离连接座17的一端与抹平板21固定连接，转轴20位于连接座17内部的一端安装有皮带轮22，两组皮带轮22之间通过皮带23传动连接；所述第二电机24固定在连接座17内部，第二电机24的输出端与一组转轴20驱动连接；所述出料管16贯穿连接座17延伸至抹平板21处，所述出料管16的出料端设置有喷头19；物料箱3内部的灰浆通过喷头19喷射至待涂抹位置，同时第二电机24驱动两组皮带轮22和转轴20转动，进而带动两组抹平板21旋转，达到抹平的效果。

[0028] 本实用新型实施例中，所述可调节升降装置4包括丝杠12、上支座、下支座和导向杆26，所述下支座固定在底座1上，丝杠12垂直设置在上支座和下支座之间，与上支座和下支座转动连接；所述活动座13与丝杠12螺旋转动连接，通过旋转丝杠12，使活动座13相对于丝杠12上升或下降。所述导向杆26垂直设置在上支座和下支座之间；所述活动座13滑动套设在导向杆26上；所述导向杆26的上下两端分别固定套设有限位挡板27，限制活动座13的滑动范围。

[0029] 所述丝杠12通过旋转驱动组件进行驱动旋转。具体的，本实施例中，所述旋转驱动组件包括第一伞齿轮14、第二伞齿轮15和连接轴18；所述连接轴18的一端与横轴5固定连

接,形成一个整体,另一端固定安装第二伞齿轮15,横轴5与物料箱3侧壁转动连接,本实施例中,所述物料箱3两侧壁均开设有安装孔,所述横轴5的两端分别贯穿两侧安装孔,安装孔内设置有轴承,横轴5的两端通过轴承与物料箱3转动连接;所述第一伞齿轮14固定安装在丝杠12上,第一伞齿轮14和第二伞齿轮15相互啮合;第一电机7驱动横轴5转动,带动连接轴18转动,进而带动第二伞齿轮15和第一伞齿轮14旋转,从而驱动丝杠12旋转。

[0030] 本实用新型实施例中,所述底座1上设置有扶手杆11,所述扶手杆11倾斜设置,便于装置的移动操作;所述物料箱3的顶部固定安装有加料斗,加料斗与物料箱3内部相通,灰浆通过加料斗进入物料箱3内部。所述底座1底部固定安装有四个万向轮2,四个万向轮2呈两两对称设置,便于推动该设备整体移动至墙壁合适位置,使得两个抹平板21与墙壁之间保持合适的间隙。所述丝杠12与上支座和下支座的连接处分别设置有轴承座25,所述丝杠12的两端分别转动安装在相对应的轴承座25上。

[0031] 本实用新型的原理及使用方法:

[0032] 使用时,底座1上安装有控制开关和外接电源线,第一电机7、喷涂泵8、第二电机24、控制开关和外接电源线依次通过导线电性连接构成回路,控制开关可分别控制第一电机7、喷涂泵8和第二电机24的启停工作,通过从加料斗向物料箱3内倒入适量的灰浆,通过设置四个万向轮2,便于推动该设备整体进行移动,把该设备整体移动至墙壁合适位置,使得两个抹平板21与墙壁之间保持合适的间隙;接通电源,通过启动第二电机24工作,在两个皮带轮22和皮带23的传动作用下,使得两个转轴20带动相对应的抹平板21进行旋转;通过启动第一电机7工作,第一电机7带动横轴5、多个搅拌杆6和第二伞齿轮15转动,一方面利用多个搅拌杆6可对物料箱3内的灰浆进行搅拌,避免向墙壁上喷涂灰浆时,灰浆发生沉淀或者分层现象,提高了向墙壁上喷涂灰浆的质量,另一方面通过利用第二伞齿轮15带动第一伞齿轮14和丝杠12转动,在导向杆26的导向作用下,并在两个限位挡板27的限位作用下,使得活动座13带动出料管16、喷头19、连接座17和两个抹平板21进行上下往复运动;通过开启喷涂泵8工作,使得物料箱3内的灰浆依次经过吸料管9、喷涂泵8、输料软管10和出料管16,最后使得灰浆从喷头19喷出并喷射在墙壁上,从而利用活动座13带动出料管16、喷头19、连接座17和两个抹平板21进行上下往复运动,可对墙壁进行喷涂抹灰操作,当活动座13带动出料管16、喷头19、连接座17和两个抹平板21竖直向上移动时,利用下方抹平板21的旋转,可对喷涂的灰浆进行抹平处理,当活动座13带动出料管16、喷头19、连接座17和两个抹平板21竖直向下移动时,利用上方抹平板21的旋转,可对喷涂的灰浆进行抹平处理,使得喷涂在墙壁上的灰浆厚度均匀一致,工作结束后,停止第一电机7、喷涂泵8和第二电机24工作,断开电源,本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 本实用新型设计合理,结构简单,实用性强,解决了现有技术中需要工作人员手持喷头向墙壁表面喷涂抹灰,导致操作过程繁琐,费时费力,以及喷涂抹灰效果不佳的问题,采用本装置进行墙面抹灰,可避免灰浆发生沉淀或者分层,使墙壁上的灰浆厚度均匀,提高墙壁喷涂抹灰的质量和效率。

[0034] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

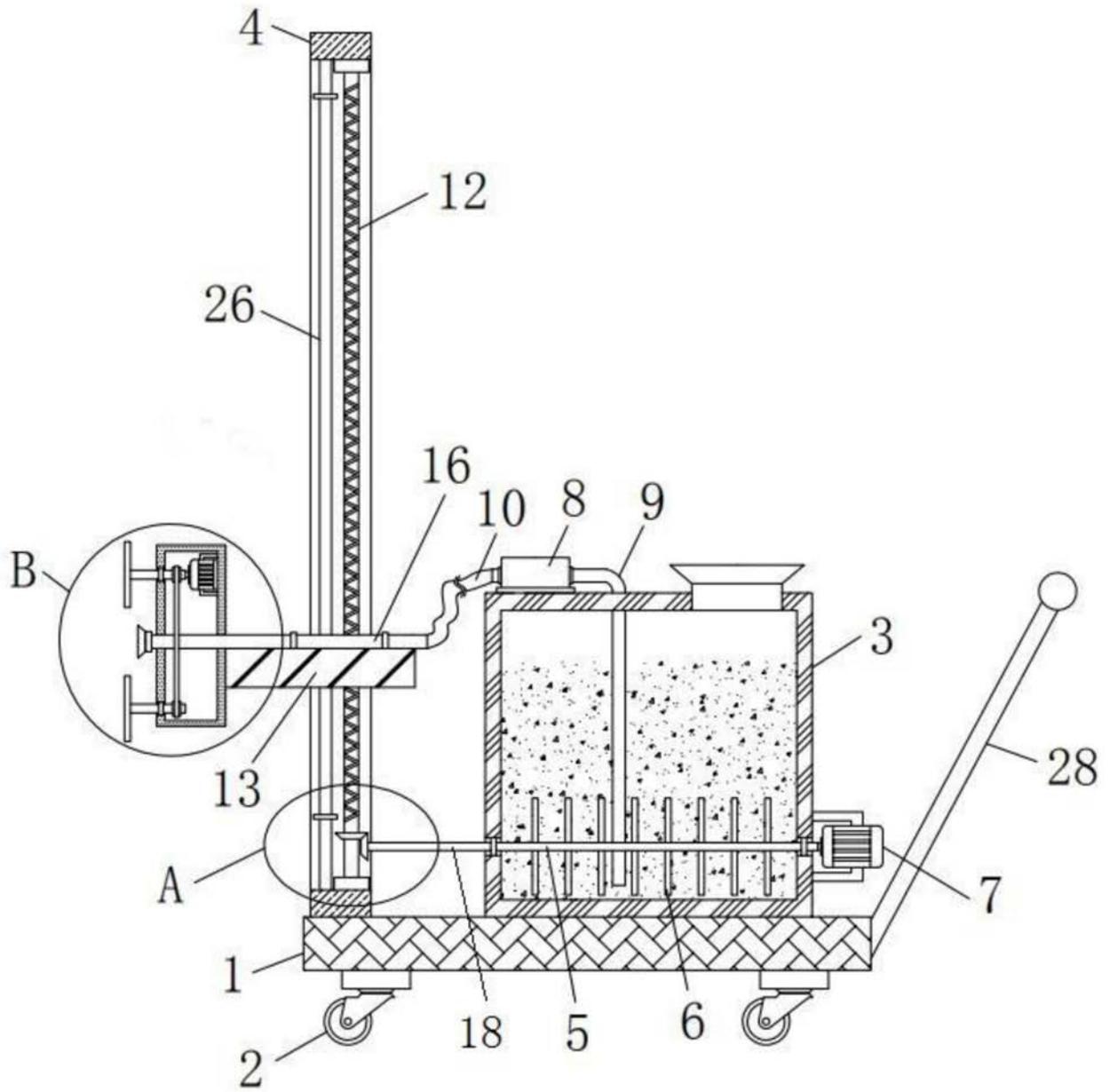


图1

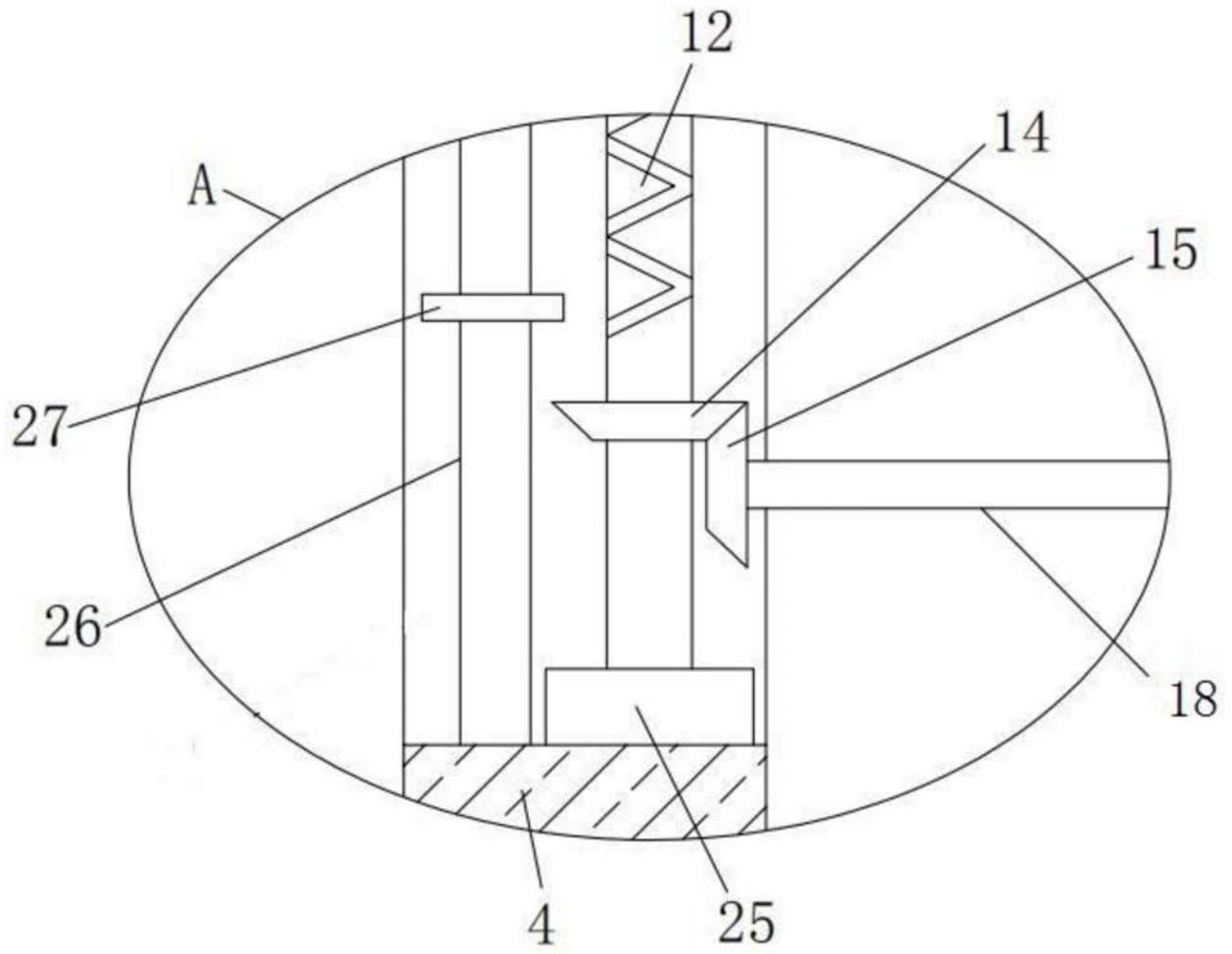


图2

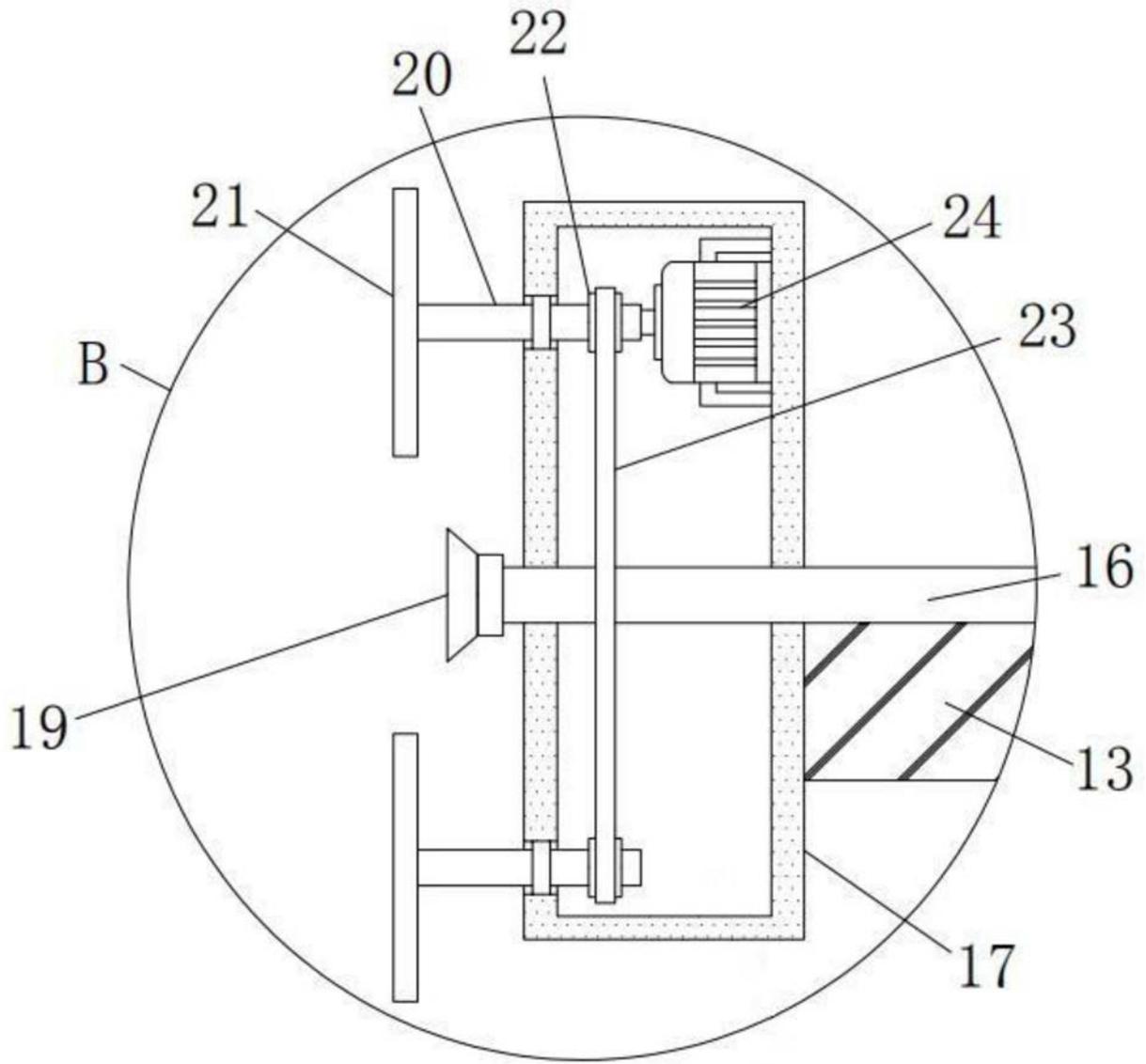


图3