



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115262922 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 01

(21) 申请号 202210865218.8

B01F 35/12 (2022.01)

(22) 申请日 2022.07.21

(71) 申请人 承德石油高等专科学校

地址 067000 河北省承德市高新技术产业
开发区学院路2号

(72) 发明人 郑慧君

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

专利代理师 王松

(51) Int. Cl.

E04F 21/08 (2006.01)

B01F 27/191 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/96 (2022.01)

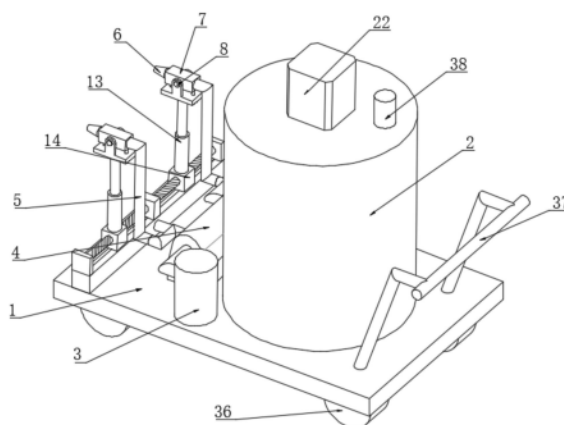
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑工程用墙面喷浆装置

(57) 摘要

本发明适用于建筑工程技术领域,提供了一种建筑工程用墙面喷浆装置,包括喷浆驱动机构、浆液扰动机构和移动机构,浆液扰动机构可对料仓内的浆液进行搅拌打散处理以及内壁的请刮处理,避免了浆液的堆积造成后续喷浆效率的降低,喷浆驱动机构可实现对喷浆角度和高度的调节,显著提升了喷浆的作业范围,喷浆效率高,解决了现有的喷浆头需手持来回往复喷浆效率低的弊端,浆液扰动机构可同步带动喷浆驱动机构运作,实现了一边混合浆液一边喷浆的工作,具有节能环保的理念,移动机构可驱使喷浆头横向移动到所需的位置处进行喷浆作业,显著提升了对墙面的喷浆作业效率,具有喷浆效率高的优点。



1. 一种建筑工程用墙面喷浆装置,包括底板,所述底板上固定安装有料仓,所述料仓上设置有进料管,其特征在于,还包括:

喷浆驱动机构,安装于底板上,用于对墙面进行喷浆作业,所述喷浆驱动机构包括输料软管、升降座和调节螺杆,所述输料软管固定安装于输料固定座上,所述输料固定座通过第一转轴转动连接于升降座上,所述调节螺杆的一端通过万向球头活动连接于输料固定座上,所述调节螺杆贯穿升降座设置,且所述调节螺杆上螺纹连接有调节螺母;

浆液扰动机构,安装于料仓上,用于对浆液进行扰动打散,且与所述喷浆驱动机构相连接,用于驱动所述喷浆驱动机构进行喷浆;以及

移动机构,安装于底板上,用于驱动底板横向移动到所需位置进行喷浆。

2. 根据权利要求1所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述喷浆驱动机构还包括用于喷浆的喷浆驱动组,所述喷浆驱动组包括增压泵和输料泵,所述增压泵和输料泵均固定安装于底板上,所述增压泵通过管道与输料泵相连接,所述输料泵通过管道与料仓的内部相连通,所述输料泵上固定连接有输料软管的一端,所述输料软管的另一端固定连接于喷浆头。

3. 根据权利要求2所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述喷浆驱动机构还包括用于调节喷浆头喷浆位置的喷浆调节组,所述喷浆调节组包括气缸、移动座、双向丝杆、蜗轮和蜗杆,所述气缸的活塞杆固定连接于升降座,所述气缸固定安装于移动座上,所述移动座通过滑块限位滑动连接于底板上,所述移动座螺纹连接于双向丝杆上,所述双向丝杆转动连接于底板上,所述双向丝杆上固定连接有蜗轮,所述蜗轮上啮合连接于蜗杆,所述蜗杆转动连接于底板和料仓上。

4. 根据权利要求3所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述浆液扰动机构包括第一搅拌轴和第二搅拌轴,所述第一搅拌轴和第二搅拌轴均转动连接于料仓的内部,所述第一搅拌轴上固定连接有若干个第一搅拌叶,所述第二搅拌轴上固定连接有若干个第二搅拌叶,所述第二搅拌叶上固定连接有刮板,所述刮板与料仓的内壁相接触,所述第一搅拌轴固定连接于第一电机的输出轴,所述第一电机固定安装于料仓上,所述料仓内设置有隔板。

5. 根据权利要求4所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述浆液扰动机构还包括用于联动第一搅拌轴、蜗杆和第二搅拌轴的联动组,所述联动组包括锥齿轮副、从动齿轮和主动齿轮,所述主动齿轮固定连接于第一搅拌轴上,所述从动齿轮固定连接于第二搅拌轴上,所述从动齿轮与主动齿轮啮合连接,所述第一搅拌轴通过锥齿轮副转动连接于蜗杆。

6. 根据权利要求1所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述移动机构包括双向气缸、移动块、连杆、升降板和驱动轮,所述驱动轮通过第二转轴转动连接于升降板上,所述升降板上铰接有连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于移动块上,所述移动块通过滑块限位滑动连接于底板上,所述移动块固定连接于双向气缸的活塞杆,所述双向气缸固定安装于底板上。

7. 根据权利要求6所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述移动机构还包括用于驱动驱动轮移动的移动驱动组,所述移动驱动组包括第二电机和同步件,所述第二转轴通过同步件转动连接于第二电机的输出轴,所述第二电机固定安装于升降板上。

8. 根据权利要求1所述的建筑工程用墙面喷浆装置,其特征在于,所述底板的底部活动连接有若干个行走轮,所述底板上固定连接有扶手。

一种建筑工程用墙面喷浆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程领域，具体是涉及一种建筑工程用墙面喷浆装置。

背景技术

[0002] 在喷料机中，可分为机械喷料机和软管喷料机两种机型，在原有的装置中，浆液在进入料仓后，浆液会顺着料仓的底部进入到喷料装置中，浆液有时会过多，会造成浆液堆积过多，不利于浆液的出料，另外现有的机械喷料机的喷料口是固定住的，这样的话，假如要是需要对其他地方进行喷料或者对一些高处的地方进行喷料，需要移动装置，非常不方便，从而导致喷浆效率的大大降低，无法满足实际使用所需。由上可见，现有的建筑工程用墙面喷浆装置存在喷浆效率低的缺点，难以得到推广应用。因此，需要提供一种建筑工程用墙面喷浆装置，旨在解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本发明实施例的目的在于提供一种建筑工程用墙面喷浆装置，旨在解决现有的建筑工程用墙面喷浆装置存在喷浆效率低的缺点。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种建筑工程用墙面喷浆装置，包括底板，所述底板上固定安装有料仓，所述料仓上设置有进料管，还包括：

喷浆驱动机构，安装于底板上，用于对墙面进行喷浆作业，所述喷浆驱动机构包括输料软管、升降座和调节螺杆，所述输料软管固定安装于输料固定座上，所述输料固定座通过第一转轴转动连接于升降座上，所述调节螺杆的一端通过万向球头活动连接于输料固定座上，所述调节螺杆贯穿升降座设置，且所述调节螺杆上螺纹连接有调节螺母；

浆液扰动机构，安装于料仓上，用于对浆液进行扰动打散，且与所述喷浆驱动机构相连接，用于驱动所述喷浆驱动机构进行喷浆；以及

移动机构，安装于底板上，用于驱动底板横向移动到所需位置进行喷浆。

[0005] 作为本发明进一步的方案，所述喷浆驱动机构还包括用于喷浆的喷浆驱动组，所述喷浆驱动组包括增压泵和输料泵，所述增压泵和输料泵均固定安装于底板上，所述增压泵通过管道与输料泵相连接，所述输料泵通过管道与料仓的内部相连通，所述输料泵上固定连接有用输料软管的一端，所述输料软管的另一端固定连接有用喷浆头。

[0006] 作为本发明进一步的方案，所述喷浆驱动机构还包括用于调节喷浆头喷浆位置的喷浆调节组，所述喷浆调节组包括气缸、移动座、双向丝杆、蜗轮和蜗杆，所述气缸的活塞杆固定连接有用升降座，所述气缸固定安装于移动座上，所述移动座通过滑块限位滑动连接于底板上，所述移动座螺纹连接于双向丝杆上，所述双向丝杆转动连接于底板上，所述双向丝杆上固定连接有用蜗轮，所述蜗轮上啮合连接有用蜗杆，所述蜗杆转动连接于底板和料仓上。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述浆液扰动机构包括第一搅拌轴和第二搅拌轴，所述第一搅拌轴和第二搅拌轴均转动连接于料仓的内部，所述第一搅拌轴上固定连接有用若干

个第一搅拌叶,所述第二搅拌轴上固定连接有若干个第二搅拌叶,所述第二搅拌叶上固定连接刮板,所述刮板与料仓的内壁相接触,所述第一搅拌轴固定连接第一电机的输出轴,所述第一电机固定安装于料仓上,所述料仓内设置有隔板。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述浆液扰动机构还包括用于联动第一搅拌轴、蜗杆和第二搅拌轴的联动组,所述联动组包括锥齿轮副、从动齿轮和主动齿轮,所述主动齿轮固定连接于第一搅拌轴上,所述从动齿轮固定连接于第二搅拌轴上,所述从动齿轮与主动齿轮啮合连接,所述第一搅拌轴通过锥齿轮副转动连接有蜗杆。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述移动机构包括双向气缸、移动块、连杆、升降板和驱动轮,所述驱动轮通过第二转轴转动连接于升降板上,所述升降板上铰接有连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于移动块上,所述移动块通过滑块限位滑动连接于底板上,所述移动块固定连接有双向气缸的活塞杆,所述双向气缸固定安装于底板上。

[0010] 作为本发明进一步的方案,所述移动机构还包括用于驱动驱动轮移动的移动驱动组,所述移动驱动组包括第二电机和同步件,所述第二转轴通过同步件转动连接有第二电机的输出轴,所述第二电机固定安装于升降板上。

[0011] 作为本发明进一步的方案,所述底板的底部活动连接有若干个行走轮,所述底板上固定连接有扶手。

[0012] 本发明提供一种建筑工程用墙面喷浆装置,通过设置的浆液扰动机构可对料仓内的浆液进行搅拌打散处理以及内壁的刮刮处理,避免了浆液的堆积造成后续喷浆效率的降低。

[0013] 通过设置的喷浆驱动机构可实现对喷浆角度和高度的调节,显著提升了喷浆的作业范围,喷浆效率高,从而实现了工作效率的显著提升,另外可带动喷浆头进行往复的喷浆作业,解决了现有的喷浆头需手持来回往复喷浆效率低的弊端。

[0014] 通过设置的浆液扰动机构可同步带动喷浆驱动机构运作,实现了一边混合浆液避免堆积,一边喷浆的工作,减少了功能器件的使用,具有节能环保的理念。

[0015] 为更清楚地阐述本发明的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本发明进行详细说明。

附图说明

[0016] 图1为发明实施例的结构示意图。

[0017] 图2为发明实施例的部分剖视结构示意图。

[0018] 图3为图2中A的放大结构示意图。

[0019] 图4为图2中B的放大结构示意图。

[0020] 图5为发明实施例中升降板的连接结构示意图。

[0021] 图6为发明实施例的前视部分剖视结构示意图。

[0022] 图7为发明实施例中料仓内部的结构示意图。

[0023] 图8为发明实施例中第一搅拌轴的连接结构示意图。

[0024] 附图标记:1、底板;2、料仓;3、增压泵;4、输料泵;5、输料软管;6、喷浆头;7、输料固定座;8、第一转轴;9、升降座;10、调节螺杆;11、万向球头;12、调节螺母;13、气缸;14、移动座;15、双向丝杆;16、蜗轮;17、蜗杆;18、隔板;19、锥齿轮副;20、第一搅拌轴;21、第一搅拌

叶;22、第一电机;23、从动齿轮;24、第二搅拌轴;25、第二搅拌叶;26、刮板;27、主动齿轮;28、双向气缸;29、移动块;30、连杆;31、升降板;32、驱动轮;33、第二转轴;34、第二电机;35、同步件;36、行走轮;37、扶手;38、进料管。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0027] 如图1~图8所示,为本发明的一个实施例提供的一种建筑工程用墙面喷浆装置的结构图,包括底板1,所述底板1上固定安装有料仓2,所述料仓2上设置有进料管38,还包括:

喷浆驱动机构,安装于底板1上,用于对墙面进行喷浆作业,所述喷浆驱动机构包括输料软管5、升降座9和调节螺杆10,所述输料软管5固定安装于输料固定座7上,所述输料固定座7通过第一转轴8转动连接于升降座9上,所述调节螺杆10的一端通过万向球头11活动连接于输料固定座7上,所述调节螺杆10贯穿升降座9设置,且所述调节螺杆10上螺纹连接有调节螺母12。

[0028] 浆液扰动机构,安装于料仓2上,用于对浆液进行扰动打散,且与所述喷浆驱动机构相连接,用于驱动所述喷浆驱动机构进行喷浆;以及

移动机构,安装于底板1上,用于驱动底板1横向移动到所需位置进行喷浆。

[0029] 优选的,在本发明的一个实施例中,通过设置的浆液扰动机构可对料仓2内的浆液进行搅拌打散处理以及内壁的刮刮处理,避免了浆液的堆积造成后续喷浆效率的降低。

[0030] 通过设置的喷浆驱动机构可实现对喷浆角度和高度的调节,显著提升了喷浆的作业范围,喷浆效率高,从而实现了工作效率的显著提升,另外可带动喷浆头6进行往复的喷浆作业,解决了现有的喷浆头需手持来回往复喷浆效率低的弊端。

[0031] 通过设置的浆液扰动机构可同步带动喷浆驱动机构运作,实现了一边混合浆液避免堆积,一边喷浆的工作,减少了功能器件的使用,具有节能环保的理念。

[0032] 通过设置的移动机构可驱使喷浆头6横向移动到所需的位置处进行喷浆作业,显著提升了对墙面的喷浆作业效率,解决了现有的装置调节位置繁琐的弊端。

[0033] 如图1~图3、图6~图8所示,作为本发明的一种优选实施例,所述喷浆驱动机构还包括用于喷浆的喷浆驱动组,所述喷浆驱动组包括增压泵3和输料泵4,所述增压泵3和输料泵4均固定安装于底板1上,所述增压泵3通过管道与输料泵4相连接,所述输料泵4通过管道与料仓2的内部相连通,所述输料泵4上固定连接输料软管5的一端,所述输料软管5的另一端固定连接喷浆头6。

[0034] 进一步,所述喷浆驱动机构还包括用于调节喷浆头6喷浆位置的喷浆调节组,所述喷浆调节组包括气缸13、移动座14、双向丝杆15、蜗轮16和蜗杆17,所述气缸13的活塞杆固定连接于升降座9,所述气缸13固定安装于移动座14上,所述移动座14通过滑块限位滑动连接于底板1上,所述移动座14螺纹连接于双向丝杆15上,所述双向丝杆15转动连接于底板1上,所述双向丝杆15上固定连接蜗轮16,所述蜗轮16上啮合连接蜗杆17,所述蜗杆17转动连接于底板1和料仓2上。

[0035] 进一步,所述浆液扰动机构包括第一搅拌轴20和第二搅拌轴24,所述第一搅拌轴20和第二搅拌轴24均转动连接于料仓2的内部,所述第一搅拌轴20上固定连接有若干个第一搅拌叶21,所述第二搅拌轴24上固定连接有若干个第二搅拌叶25,所述第二搅拌叶25上固定连接有刮板26,所述刮板26与料仓2的内壁相接触,所述第一搅拌轴20固定连接有第一电机22的输出轴,所述第一电机22固定安装于料仓2上,所述料仓2内设置有18。

[0036] 进一步,所述浆液扰动机构还包括用于联动第一搅拌轴20、蜗杆17和第二搅拌轴24的联动组,所述联动组包括锥齿轮副19、从动齿轮23和主动齿轮27,所述主动齿轮27固定连接于第一搅拌轴20上,所述从动齿轮23固定连接于第二搅拌轴24上,所述从动齿轮23与主动齿轮27啮合连接,所述第一搅拌轴20通过锥齿轮副19转动连接有蜗杆17。

[0037] 进一步,所述底板1的底部活动连接有若干个行走轮36,所述底板1上固定连接有扶手37。

[0038] 优选的,在本实施例中,将用于喷浆的材料经由进料管38置入到料仓2的内部,操作人员可通过推动扶手37在行走轮36的作用下移动到相应的墙面位置处。

[0039] 优选的,第一电机22的输出轴驱使第一搅拌轴20旋转,在主动齿轮27与从动齿轮23啮合连接的关系下驱使第一搅拌叶21以及第二搅拌叶25对料仓2内的浆液进行搅拌打散处理,避免了浆液的堆积造成后续喷浆效率的降低。

[0040] 优选的,设置的刮板26可对料仓2的内壁进行刮刮处理,避免了浆液在料仓2内壁的粘接,从而实现了浆液的充分混合。

[0041] 优选的,输料泵4可抽取料仓2内混合好的浆液经由输料软管5到达喷浆头6处喷出,设置的增压泵3进一步提升了喷浆头6的喷浆速率,且通过调节调节螺母12且在万向球头11活动关系的系下,可实现对喷浆头6俯仰喷浆角度的调节。

[0042] 优选的,气缸13可带动喷浆头6进行喷浆高度的调节,另外第一电机22的输出轴可在一定范围内正反转驱动,第一搅拌轴20在锥齿轮副19的连接关系下驱使蜗杆17旋转,蜗杆17在与蜗轮16啮合连接的关系下驱使双向丝杆15旋转,从而实现双向丝杆15的正反转驱动,使喷浆头6进行来回的喷浆作业,显著提升了喷浆的作业范围,喷浆效率高。

[0043] 相应的,所述第一电机22、增压泵3、输料泵4和气缸13均由外部连接的电源以及控制器进行控制,此为现有技术,文中不再赘述。

[0044] 如图1~图5所示,作为本发明的一种优选实施例,所述移动机构包括双向气缸28、移动块29、连杆30、升降板31和驱动轮32,所述驱动轮32通过第二转轴33转动连接于升降板31上,所述升降板31上铰接有连杆30的一端,所述连杆30的另一端铰接于移动块29上,所述移动块29通过滑块限位滑动连接于底板1上,所述移动块29固定连接有双向气缸28的活塞杆,所述双向气缸28固定安装于底板1上。

[0045] 进一步,所述移动机构还包括用于驱动驱动轮32移动的移动驱动组,所述移动驱动组包括第二电机34和同步件35,所述第二转轴33通过同步件35转动连接有第二电机34的输出轴,所述第二电机34固定安装于升降板31上。

[0046] 优选的,在本实施例中,需要移动装置到所需的墙面位置进行喷浆作业时,常规的操作需要不停的调节扶手37以及行走轮36的方向进行作业,本装置通过双向气缸28带动移动块29收缩,在连杆30的铰接关系下驱使升降板31上的驱动轮32落于地面进行支撑,且驱使底板1上的行走轮36处于浮空的位置处,此时第二电机34运作在同步件35的同步带动作

用下驱使第二转轴33上的驱动轮32旋转,从而实现对装置的横向移动,便于喷浆头6横向移动到所需的位置处进行喷浆作业,显著提升了对墙面的喷浆作业效率。

[0047] 相应的,所述同步件35包括但不限于同步带以及链轮链条驱动。

[0048] 相应的,所述双向气缸28和第二电机34均由外部连接的电源以及控制器进行控制,此为现有技术,文中不再赘述。

[0049] 本发明通过将用于喷浆的材料经由进料管38置入到料仓2的内部,操作人员可通过推动扶手37在行走轮36的作用下移动到相应的墙面位置处,第一电机22的输出轴驱使第一搅拌轴20旋转,在主动齿轮27与从动齿轮23啮合连接的关系下驱使第一搅拌叶21以及第二搅拌叶25对料仓2内的浆液进行搅拌打散处理,避免了浆液的堆积造成后续喷浆效率的降低,另外设置的刮板26可对料仓2的内壁进行清扫处理,避免了浆液在料仓2内壁的粘接,从而实现了浆液的充分混合,输料泵4可抽取料仓2内混合好的浆液经由输料软管5到达喷浆头6处喷出,设置的增压泵3进一步提升了喷浆头6的喷浆速率,且通过调节螺母12且在万向球头11活动关系的系下,可实现对喷浆头6俯仰喷浆角度的调节,且气缸13可带动喷浆头6进行喷浆高度的调节,另外第一电机22的输出轴可在一定范围内正反转驱动,第一搅拌轴20在锥齿轮副19的连接关系下驱使蜗杆17旋转,蜗杆17在与蜗轮16啮合连接的关系下驱使双向丝杆15旋转,从而实现双向丝杆15的正反转驱动,使喷浆头6进行来回的喷浆作业,显著提升了喷浆的作业范围,喷浆效率高;需要移动装置到所需的墙面位置进行喷浆作业时,常规的操作需要不停的调节扶手37以及行走轮36的方向进行作业,本装置通过双向气缸28带动移动块29收缩,在连杆30的铰接关系下驱使升降板31上的驱动轮32落于地面进行支撑,且驱使底板1上的行走轮36处于浮空的位置处,此时第二电机34运作在同步件35的同步带作用下驱使第二转轴33上的驱动轮32旋转,从而实现对装置的横向移动,便于喷浆头6横向移动到所需的位置处进行喷浆作业,显著提升了对墙面的喷浆作业效率。

[0050] 需要特别说明的是,本申请中部件均为通用标准件或本领域技术人员通晓的部件,其有效解决了现有的建筑工程用墙面喷浆装置存在喷浆效率低的问题。

[0051] 对于本领域技术人员而言,虽然说明了本发明的几个实施方式以及实施例,但这些实施方式以及实施例是作为例子而提出的,并不意图限定发明的范围。这些新的实施方式能够以其他各种方式实施,在不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种省略、替换、变更。这些实施方式及其变形包含在发明的范围及主旨中,并且包含在权利要求书所记载的发明和其等效的范围内。

[0052] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

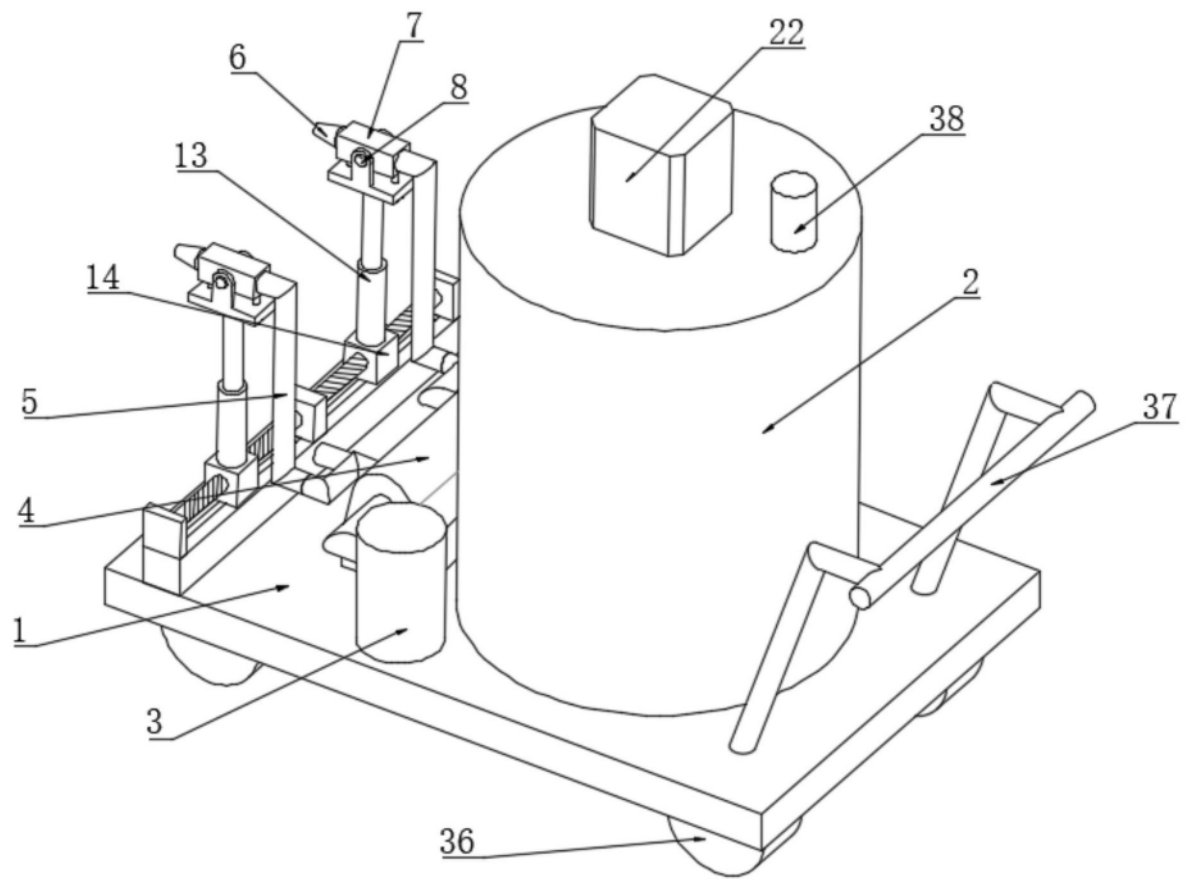


图1

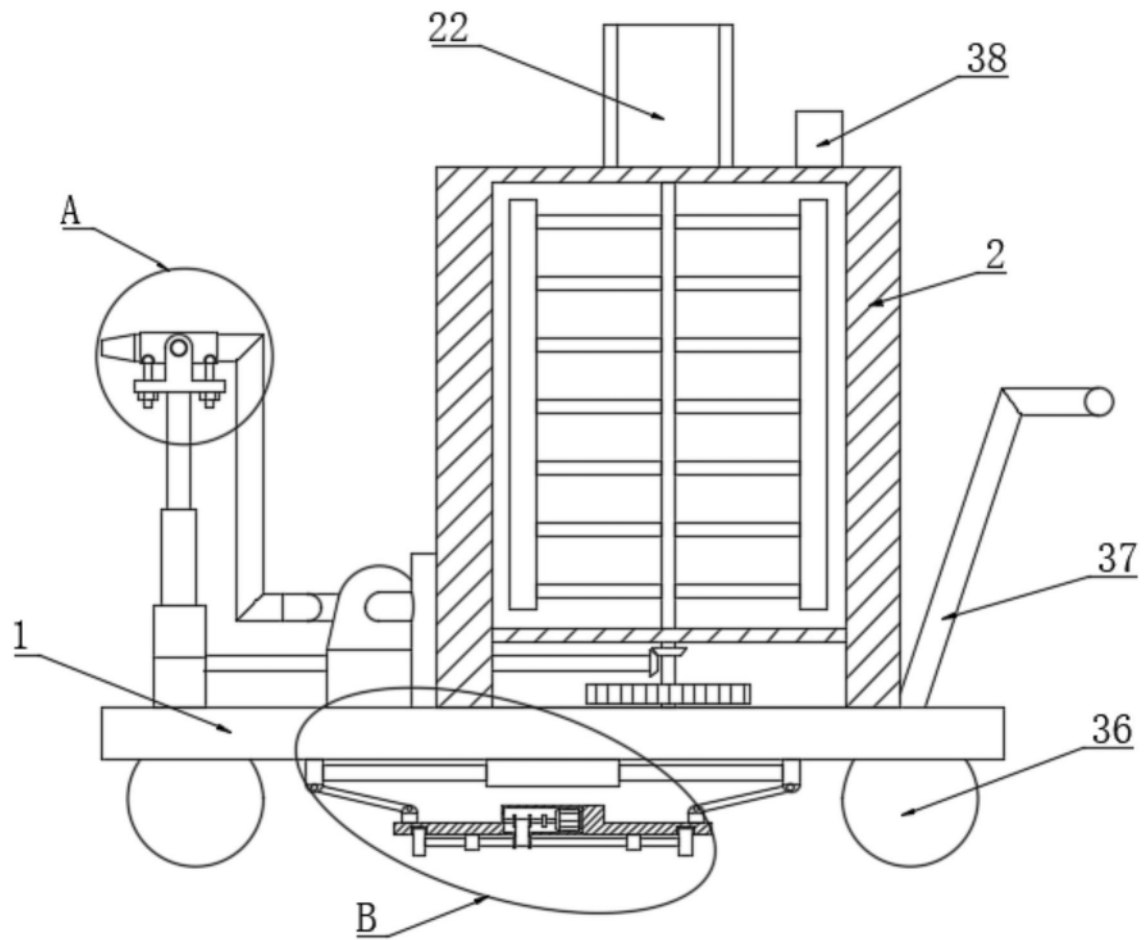


图2

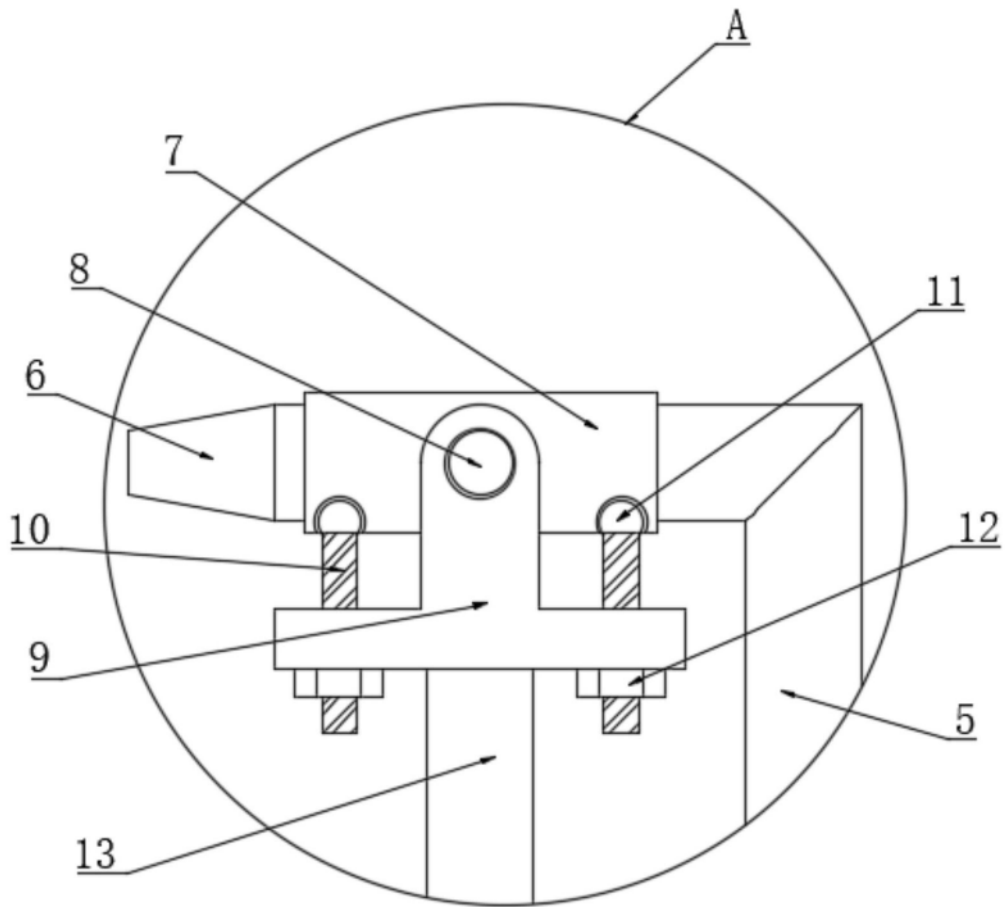


图3

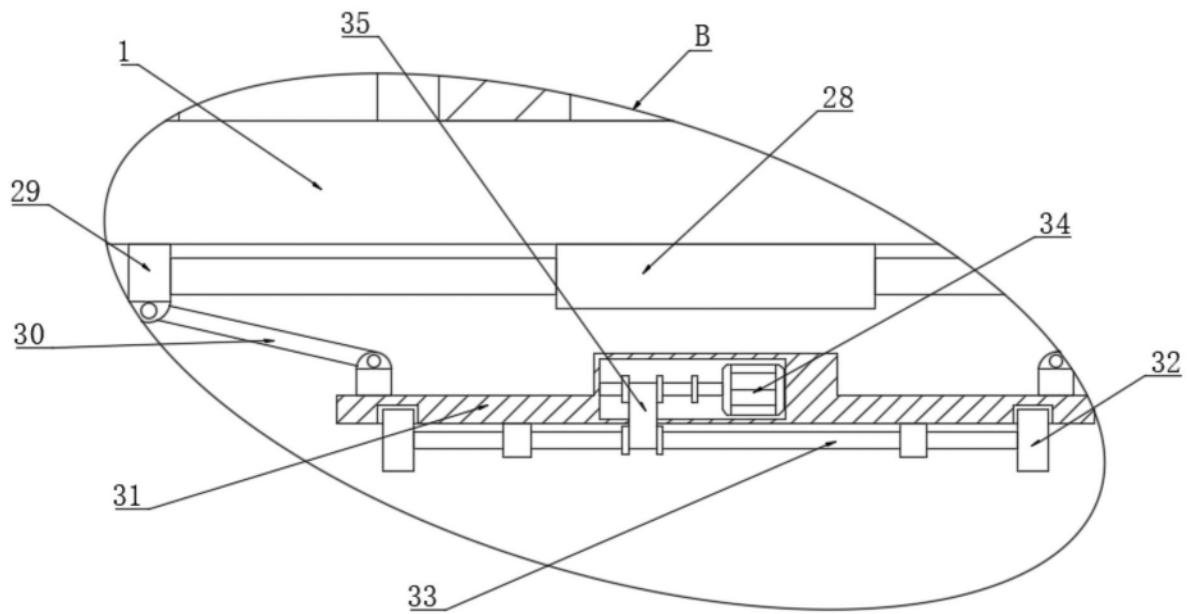


图4

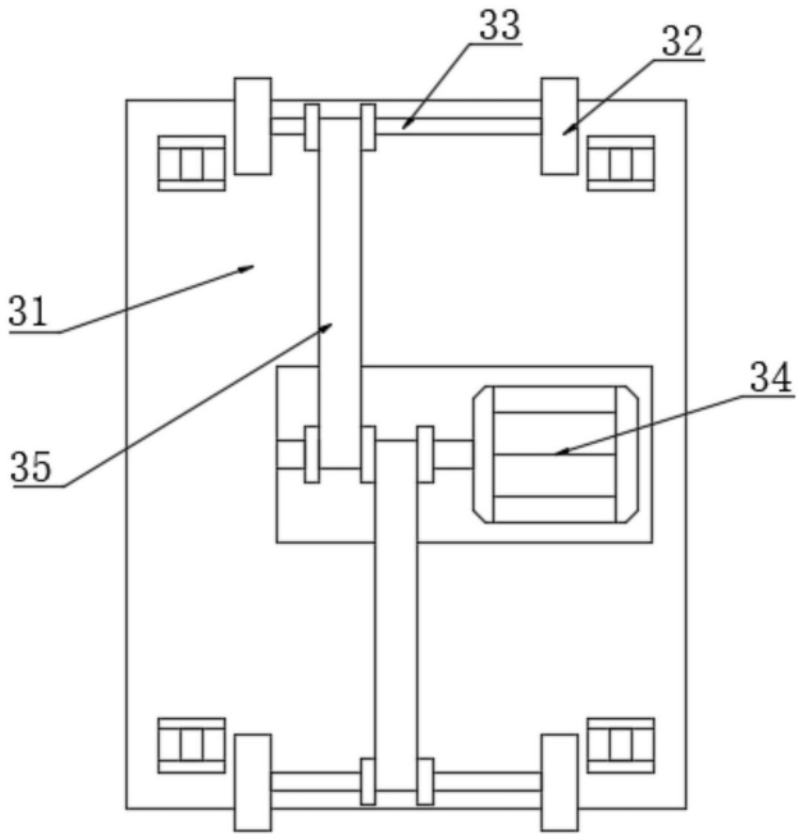


图5

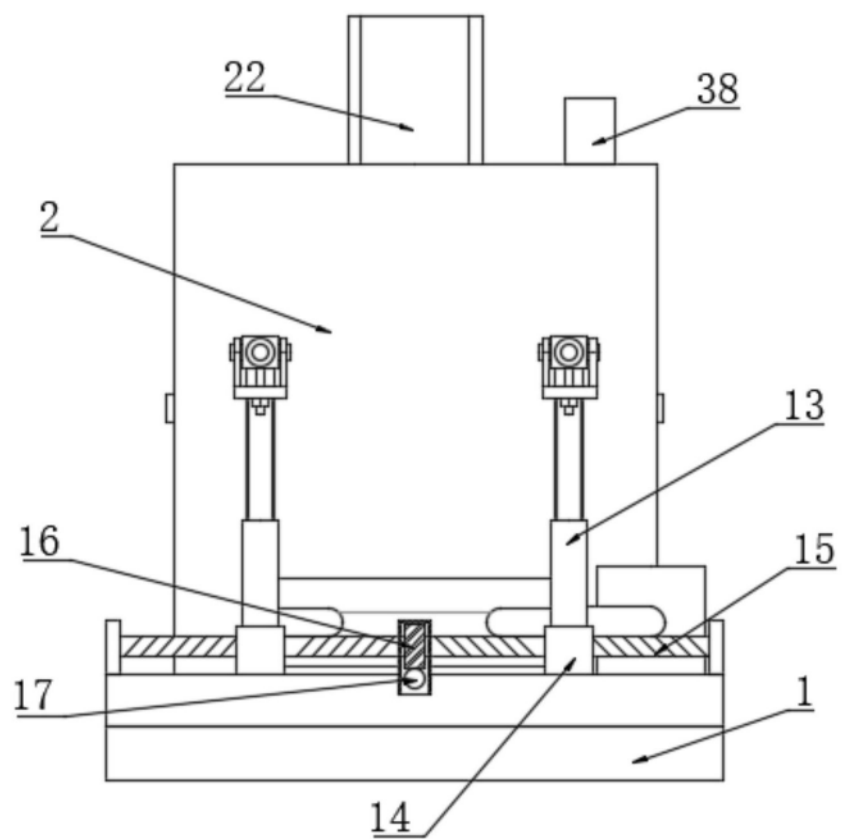


图6

