



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115284414 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202210982695.2

(22) 申请日 2022.08.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115284414 A

(43) 申请公布日 2022.11.04

(73) 专利权人 山东华元建设集团有限公司
地址 262200 山东省潍坊市诸城市东武街2号

(72) 发明人 李恩云 孙录霞 李劲宇 孟凡林
窦杰 郭强 魏宁 徐桂丽
徐凤梅 窦焯昊

(74) 专利代理机构 西安智财全知识产权代理事务
所(普通合伙) 61277
专利代理师 武学芹

(51) Int.Cl.

B28B 3/02 (2006.01)

B28B 1/29 (2006.01)

B28B 7/38 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112192738 A, 2021.01.08

CN 113414866 A, 2021.09.21

CN 113172733 A, 2021.07.27

CN 114793589 A, 2022.07.29

KR 100958715 B1, 2010.05.18

US 4290740 A, 1981.09.22

审查员 崔培培

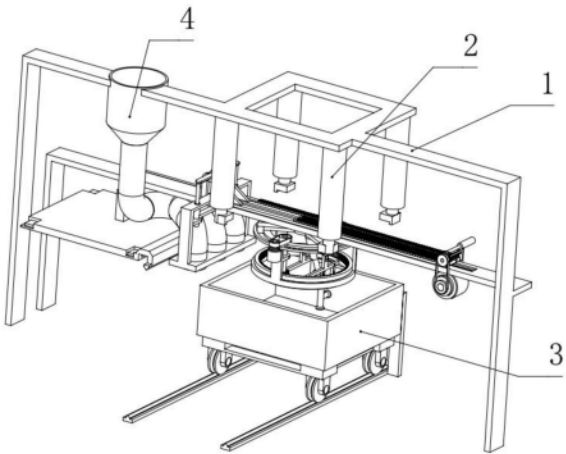
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种装配式建筑用墙板加工成型装置

(57) 摘要

本发明公开一种装配式建筑用墙板加工成型装置,涉及墙板加工技术领域,包括机架,机架的顶部固定设置有压实油缸;还包括用于运输以及放置墙板的运输模具;机架上滑动设置有脱模剂喷洒部件,用于喷洒脱模剂;机架上滑动安装有进料部件,进料部件包括出料滑架,出料滑架上固定设置有出料管,出料管朝向出料滑架的一端为出料端,出料端处滑动设置有抖动组件,实现均匀投料;机架上滑动安装有刮平压实部件,用于刮除多余材料,以及进一步对墙板进行压实;本发明能够实现均匀投料,能便于脱模,进一步提高加工效率。



1. 一种装配式建筑用墙板加工成型装置,包括机架(1),机架(1)的顶部固定设置有压实油缸(2);还包括用于运输以及放置墙板的运输模具(3);其特征在于:机架(1)上滑动设置有脱模剂喷洒部件,脱模剂喷洒部件包括喷洒架(8),喷洒架(8)上旋转安装有齿圈(9),齿圈(9)上旋转安装有脱模剂箱(13),脱模剂箱(13)上设置有用向运输模具(3)内壁喷洒脱模剂的喷头(14);

机架(1)上滑动安装有进料部件,进料部件包括出料滑架(27),出料滑架(27)上固定设置有出料管(25),出料管(25)朝向出料滑架(27)的一端为出料端,出料端处滑动设置有抖动组件;

机架(1)上滑动安装有刮平压实部件,刮平压实部件包括滑动安装在机架(1)上的齿条二(15),齿条二(15)上滑动安装有压板(17),压板(17)朝向运输模具(3)的一侧设置有刮条(16);

所述抖动组件包括抖动滑杆(28),抖动滑杆(28)的一端固定连接有机架(1)上的抖动筒(29),抖动筒(29)内部设置有震动电机;所述机架(1)上固定设置有斜板(19);抖动滑杆(28)的顶端与斜板(19)接触时,以改变抖动筒(29)延伸出出料端的距离;

所述机架(1)上固定设置有驱动部件,分别用于驱动脱模剂喷洒部件、进料部件和刮平压实部件的滑动;驱动部件包括固定安装在机架(1)上的电机二(21),电机二(21)的输出轴上连接有皮带结构二(22),机架(1)上旋转安装有花键轴(24),花键轴(24)的一端与皮带结构二(22)连接,花键轴(24)上滑动安装有花键轴套(24),机架(1)上固定安装有变换气缸(20),变换气缸(20)的推杆与齿轮二(23)接触,以推动齿轮二(23)进行滑动;

所述机架(1)上设置有用于投料的投料筒(4),投料筒(4)与进料部件连通;

所述进料部件还包括与出料滑架(27)固定连接的齿条三(26),齿条三(26)与机架(1)滑动连接,投料筒(4)与出料管(25)的一端连通;当齿轮二(23)与齿条三(26)啮合时,以驱动齿条三(26)滑动;

所述脱模剂喷洒部件包括滑动安装在机架(1)上的齿条一(5),齿条一(5)与喷洒架(8)固定连接,当齿条一(5)与齿轮二(23)啮合时,以驱动齿轮二(23)滑动;

所述喷洒架(8)上固定安装有电机一(6),电机一(6)的输出轴上连接有皮带结构一(7),喷洒架(8)上旋转安装有转轴(10),转轴(10)的一端与皮带结构一(7)连接,转轴(10)的另一端上固定连接有齿轮一(11),齿轮一(11)与齿圈(9)的内侧啮合;齿圈(9)上旋转安装有调节气缸(12),调节气缸(12)的推杆与脱模剂箱(13)旋转连接;

所述刮平压实部件还包括设置在齿条二(15)与压板(17)之间的弹簧(18),弹簧(18)用于提供弹力;当齿轮二(23)与齿条二(15)啮合时,以驱动齿条二(15)滑动。

一种装配式建筑用墙板加工成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及墙板加工技术领域,特别涉及一种装配式建筑用墙板加工成型装置。

背景技术

[0002] 随着建筑行业的不断兴起,建筑所需的材料也是需求甚大,其中,墙板是建筑业不可缺少的材料,对内部装饰,以及实体建造都扮演着重要角色;预制厂或建筑工地加工制成供建筑装配用的加筋混凝土板型构件,简称墙板或壁板。采用预制混凝土墙板建造装配式大板建筑,可以提高工厂化、机械化施工程度,减少现场湿作业,节约现场用工,克服季节影响,缩短建筑施工周期。

[0003] 目前的墙板加工制造过程中,墙板的脱模、进料以及压实处理都存在一定的缺陷;例如:放料不均匀,压实效果差,在脱模时,容易损坏墙板。

[0004] 公告号为CN112192738B的中国发明专利申请公开了一种预制墙板加工成型装置,包括底板、输送车、上料装置、刮平装置、振动装置、压实装置和定位装置,所述底板上设有滚轴输送机构,所述底板顶部上设有对称的滑轨,所述输送车设置在滚轴输送机构上,所述输送车上设有模框,所述上料装置设置在底板上,所述刮平装置安装在底板上,所述振动装置安装在输送车内,压实装置安装在底板上,定位装置安装在底板上。该专利通过设置的各个装置之间的相互配合作业,能够防止预制墙板板内的原料之间会存在缝隙现象,以及能够对预制墙板的表面进行刮平,提高了预制墙板压实成型的效果和质量,而且能够不间断的预制墙板加工成型,从而提高了预制墙板加工的效率;但该专利在加工过程中存在预制板板边粘模现象,没有解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 针对上述技术问题,本发明提出的技术方案能有效解决上述技术问题,实现均匀投料,能便于脱模;进一步提高加工效率。

[0006] 本发明所使用的技术方案是:一种装配式建筑用墙板加工成型装置,包括机架,机架的顶部固定设置有压实油缸;还包括用于运输以及放置墙板的运输模具;机架上滑动设置有脱模剂喷洒部件,脱模剂喷洒部件包括喷洒架,喷洒架上旋转安装有齿圈,齿圈上旋转安装有脱模剂箱,脱模剂箱上设置有用向运输模具内壁喷洒脱模剂的喷头;机架上滑动安装有进料部件,进料部件包括出料滑架,出料滑架上固定设置有出料管,出料管朝向出料滑架的一端为出料端,出料端处滑动设置有抖动组件;机架上滑动安装有刮平压实部件,刮平压实部件包括滑动安装在机架上的齿条二,齿条二上滑动安装有压板,压板朝向运输模具的一侧设置有刮条。

[0007] 进一步地,所述抖动组件包括抖动滑杆,抖动滑杆的一端固定连接有抖动筒,抖动筒内部设置有震动电机;所述机架上固定设置有斜板;抖动滑杆的顶端与斜板接触时,以改变抖动筒延伸出出料端的距离。

[0008] 进一步地,所述机架上固定设置有驱动部件,分别用于驱动脱模剂喷洒部件、进料

部件和刮平压实部件的滑动;驱动部件包括固定安装在机架上的电机二,电机二的输出轴上连接有皮带结构二,机架上旋转安装有花键轴,花键轴的一端与皮带结构二连接,花键轴上滑动安装有花键轴,机架上固定安装有变换气缸,变换气缸的推杆与齿轮二接触,以推动齿轮二进行滑动。

[0009] 进一步地,所述机架上设置有用于投料的投料筒,投料筒与进料部件连通。

[0010] 进一步地,所述进料部件还包括与出料滑架固定连接的齿条三,齿条三与机架滑动连接,投料筒与出料管的一端连通;当齿轮二与齿条三啮合时,以驱动齿条三滑动。

[0011] 进一步地,所述脱模剂喷洒部件包括滑动安装在机架上的齿条一,齿条一与喷洒架固定连接,当齿条一与齿轮二啮合时,以驱动齿轮二滑动。

[0012] 进一步地,所述喷洒架上固定安装有电机一,电机一的输出轴上连接有皮带结构一,喷洒架上旋转安装有转轴,转轴的一端与皮带结构一连接,转轴的另一端上固定连接有齿轮一,齿轮一与齿圈的内侧啮合;齿圈上旋转安装有调节气缸,调节气缸的推杆与脱模剂箱旋转连接。

[0013] 进一步地,所述刮平压实部件还包括设置在齿条二与压板之间的弹簧,弹簧用于提供弹力;当齿轮二与齿条二啮合时,以驱动齿条二滑动。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)现有的墙板加工设备中,用于加工放置的模具中没有润滑处理,在取处墙板时,容易对墙板周边造成损坏,例如褶皱,本发明能对模具内侧喷洒脱模剂,有利于取出墙板;(2)现有的墙板加工中,投料进料普遍没有进行抖动处理,使得原料分散不均,原料内部之间有空气没有排出,贴合不紧密,本发明能在出料时进行抖动处理;(3)本发明能在投料后,对表面多余的原料进行刮除,且能进行二次压实,使得墙板压实时受力均匀。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明脱模剂喷洒部件结构示意图。

[0017] 图3为本发明刮平压实部件结构示意图。

[0018] 图4为本发明图3中A标记处局部放大图。

[0019] 图5为本发明机架结构示意图。

[0020] 图6为本发明进料部件结构示意图。

[0021] 图7为本发明抖动组件结构示意图。

[0022] 附图标记:1-机架;2-压实油缸;3-运输模具;4-投料筒;5-齿条一;6-电机一;7-皮带结构一;8-喷洒架;9-齿圈;10-转轴;11-齿轮一;12-调节气缸;13-脱模剂箱;14-喷头;15-齿条二;16-刮条;17-压板;18-弹簧;19-斜板;20-变换气缸;21-电机二;22-皮带结构二;23-齿轮二;24-花键轴;25-出料管;26-齿条三;27-出料滑架;28-抖动滑杆;29-抖动筒。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述,在此发明的示意性实施例以及说明用来解释本发明,但并不作为对本发明的限定。

[0024] 如图1和图4所示,机架1的顶部固定设置有压实油缸2;还包括用于运输以及放置

墙板的运输模具3;机架1上还设置有用於投料的投料筒4;机架1上滑动安装有脱模剂喷洒部件、进料部件和刮平压实部件。

[0025] 机架1上固定设置有驱动部件,分别用于驱动脱模剂喷洒部件、进料部件和刮平压实部件的滑动;驱动部件包括固定安装在机架1上的电机二21,电机二21的输出轴上连接有皮带结构二22,机架1上旋转安装有花键轴24,花键轴24的一端与皮带结构二22连接,花键轴24上滑动安装有花键轴24,机架1上固定安装有变换气缸20,变换气缸20的推杆与齿轮二23接触,以推动齿轮二23进行滑动。

[0026] 如图1和图2所示,脱模剂喷洒部件包括喷洒架8,喷洒架8上旋转安装有齿圈9,齿圈9上旋转安装有脱模剂箱13,脱模剂箱13上设置有用於向运输模具3内壁喷洒脱模剂的喷头14;脱模剂喷洒部件包括滑动安装在机架1上的齿条一5,齿条一5与喷洒架8固定连接,当齿条一5与齿轮二23啮合时,以驱动齿轮二23滑动;喷洒架8上固定安装有电机一6,电机一6的输出轴上连接有皮带结构一7,喷洒架8上旋转安装有转轴10,转轴10的一端与皮带结构一7连接,转轴10的另一端上固定连接有齿轮一11,齿轮一11与齿圈9的内侧啮合;齿圈9上旋转安装有调节气缸12,调节气缸12的推杆与脱模剂箱13旋转连接。

[0027] 如图3、图5、图6和图7所示,进料部件包括出料滑架27,出料滑架27上固定设置有出料管25,出料管25朝向出料滑架27的一端为出料端,出料端处滑动设置有抖动组件;抖动组件包括抖动滑杆28,抖动滑杆28的一端固定连接有用於驱动抖动的抖动筒29,抖动筒29内部设置有震动电机;所述机架1上固定设置有斜板19;抖动滑杆28的顶端与斜板19接触时,以改变抖动筒29延伸出出料端的距离;进料部件还包括与出料滑架27固定连接的齿条三26,齿条三26与机架1滑动连接,投料筒4与出料管25的一端连通;当齿轮二23与齿条三26啮合时,以驱动齿条三26滑动。

[0028] 刮平压实部件包括滑动安装在机架1上的齿条二15,齿条二15上滑动安装有压板17,压板17朝向运输模具3的一侧设置有用於刮平的刮条16;刮平压实部件还包括设置在齿条二15与压板17之间的弹簧18,弹簧18用於提供弹力;当齿轮二23与齿条二15啮合时,以驱动齿条二15滑动;在本实施例中,上述皮带结构二22和皮带结构一7分别是由一个皮带以及两个带轮组成。

[0029] 本发明工作原理:当运输模具3位于机架1底部时,首先通过变换气缸20推动齿轮二23移动,使得齿轮二23与齿条一5啮合;电机二21工作,在皮带传动下,花键轴24和齿轮二23转动,又在齿轮传动下,齿条一5和喷洒架8滑动至运输模具3的上方,又使得脱模剂箱13和喷头14位于运输模具3内侧,需要说明的是,调节气缸12能够调节脱模剂箱13和喷头14的位置,使得脱模剂箱13和喷头14能够进入到运输模具3内,且同时能够调节喷洒角度;在进行喷洒时,电机一6作业,通过皮带传动,使齿轮一11转动,又在齿轮传动下,齿圈9转动,进而使脱模剂箱13和喷头14方位变换,实现不同方位的喷洒,将脱模剂喷洒在运输模具3内侧,有利于脱模,便于墙板从运输模具3中取出。

[0030] 喷洒脱模剂后,将第一墙板放置在运输模具3内,然后控制脱模剂喷洒部件与运输模具3错开,在上述驱动原理下,使齿轮二23与齿条三26啮合,进而使得出料滑架27和齿条三26滑动,使出料管25的出料端位于运输模具3的上方;在出料滑架27滑动时,抖动滑杆28的顶端与斜板19分离,使得抖动滑杆28滑动,进而使抖动筒29从出料端向外延伸,即抖动筒29延伸至运输模具3内侧;控制齿条三26和出料滑架27往复滑动,从投料筒4进行投料,原料

从出料管25的出料端向运输模具3内进行运动投放,抖动筒29内部的震动电机作业,使得抖动筒29对原料进行抖动操作,有利于原料均匀分散,以及更加紧密。

[0031] 放料完毕后,控制进料部件与运输模具3错开,在上述驱动原理下,使齿轮二23与齿条二15啮合,进而驱动齿条二15和压板17滑动,压板17朝运输模具3的方向运动,通过刮条16对多余的原料进行刮除,然后将第二墙板放置在刮平的原料上,通过压实油缸2对第二墙板进行初步压实,然后再次控制压板17运动至第二墙板的上方,通过压实油缸2对压板17进行挤压,压板17滑动并挤压第二墙板,此时第二墙板受力均匀,能对墙板进一步压实。

[0032] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

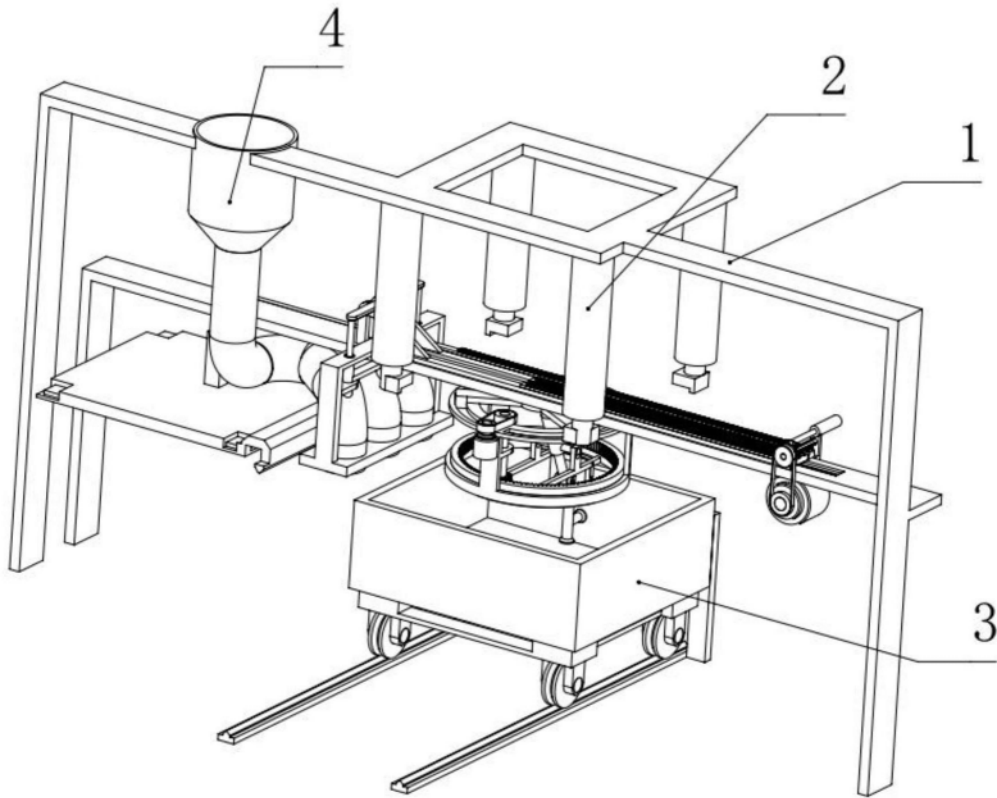


图1

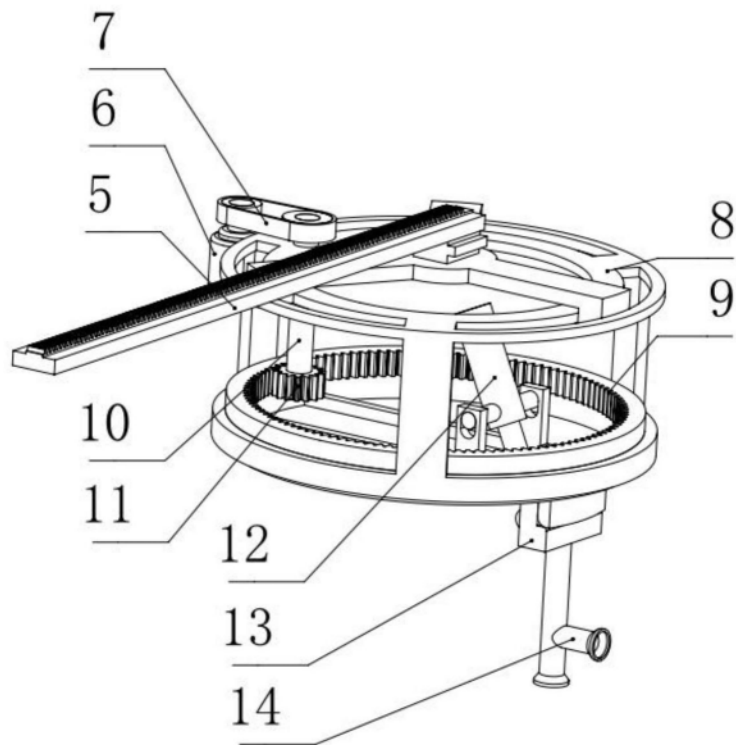


图2

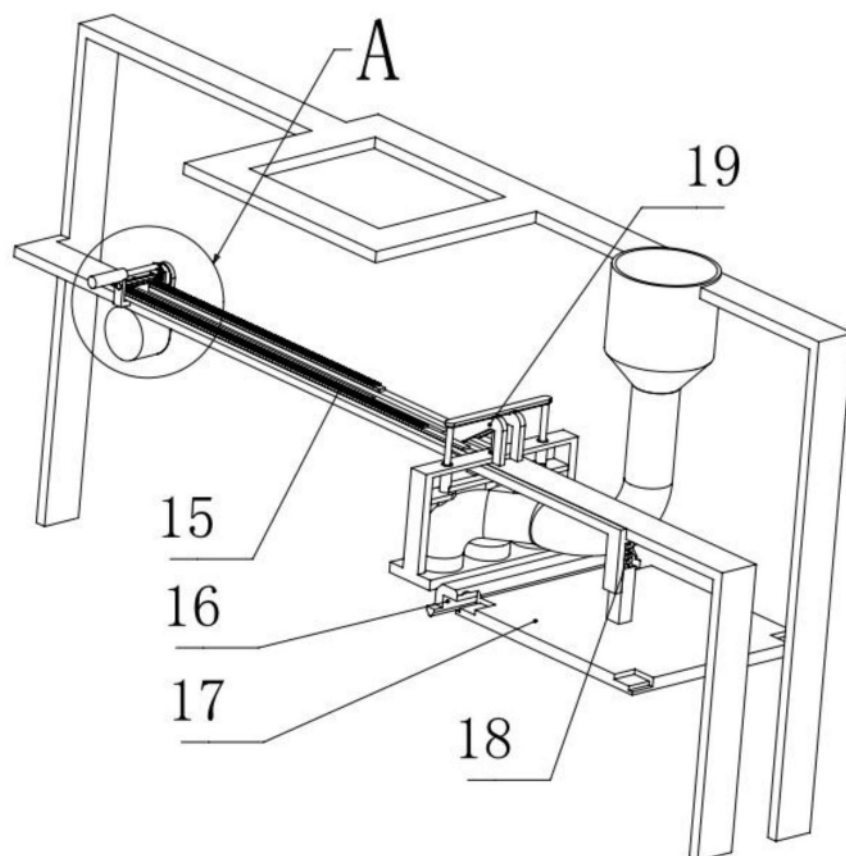


图3

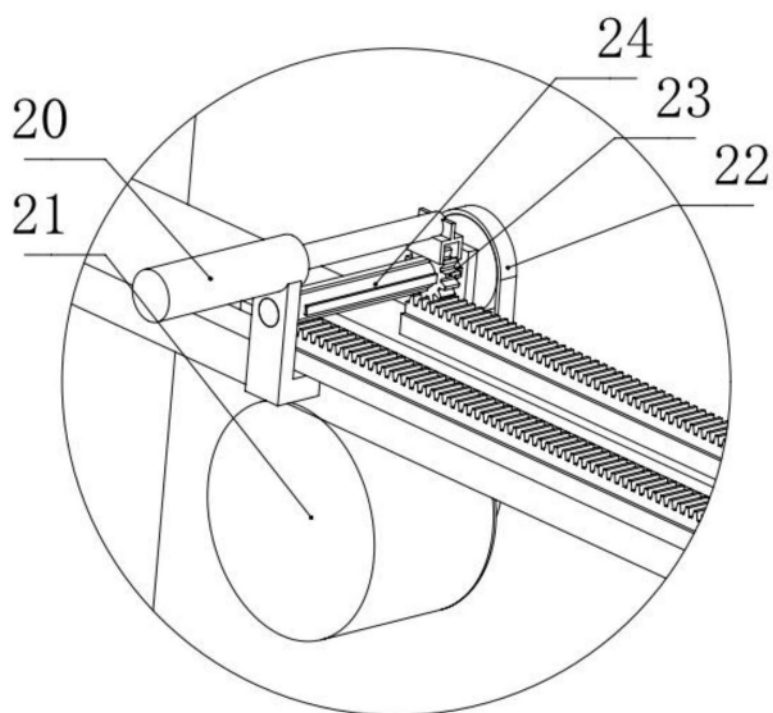


图4

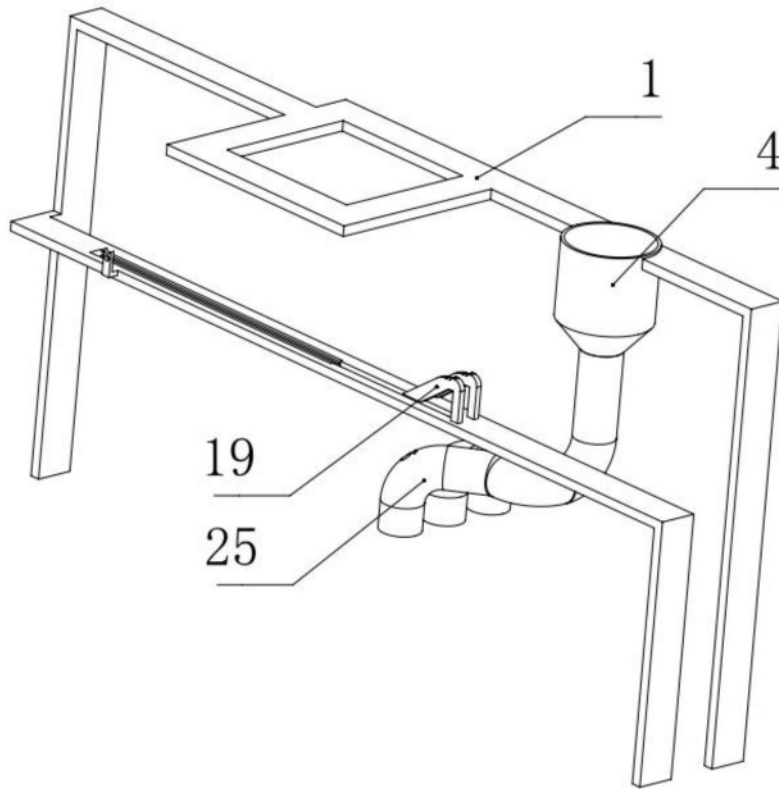


图5

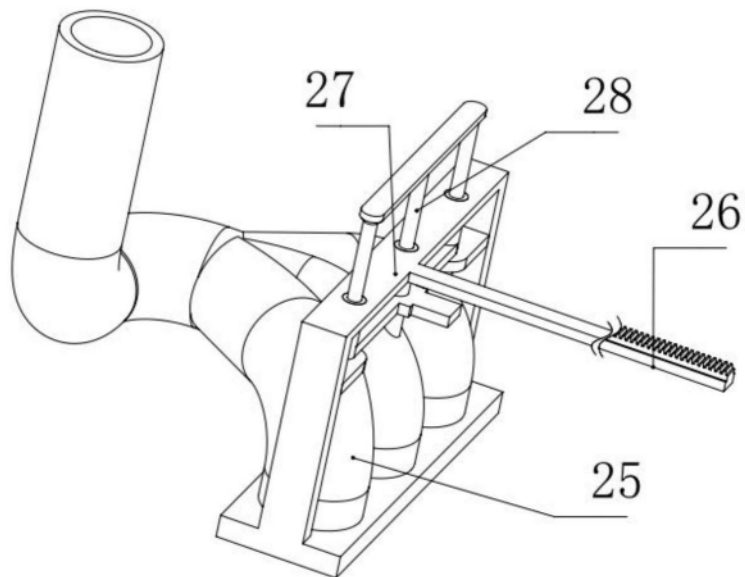


图6

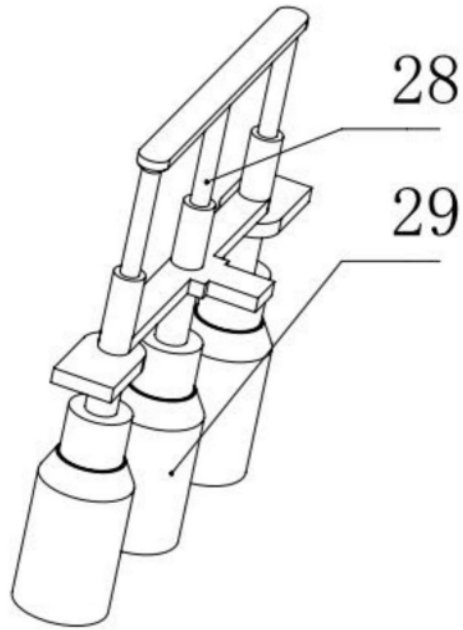


图7