



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219054852 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202223395743.2

(22) 申请日 2022.12.19

(73) 专利权人 亚泰集团长春建材有限公司
地址 130000 吉林省长春市二道区四通路
北(经营场所:二道区长石公路十公里)

(72) 发明人 李柱 赵晨旭 乔永亮 李彪

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489

专利代理师 王玉珏

(51) Int. Cl.

B28C 7/06 (2006.01)

B28C 7/14 (2006.01)

B28C 7/02 (2006.01)

B28C 5/16 (2006.01)

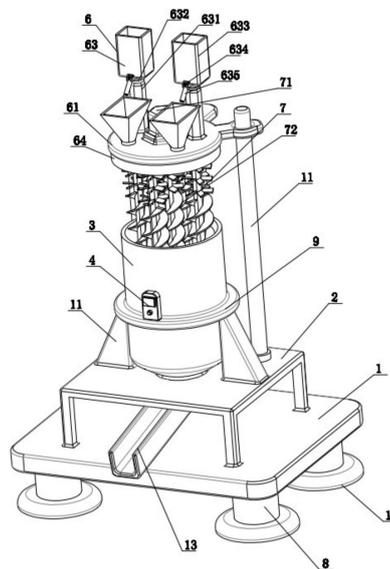
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种计量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种计量装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有框架,所述框架的顶部固定安装有罐体,所述罐体的正面中间设有控制器,所述底座的顶部后端固定安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的顶部固定安装有计量加料机构,所述计量加料机构的底部设有搅拌机构。本实用新型采用上述结构,随着设备的启动,控制器开启电磁阀,料盒内部的外加剂随着控制阀的打开经过排料管排入到进料斗的内部,此时称重传感器计算数值,料盒内的重量减小,当排出的外加剂达到设定的数值时,控制器控制电磁阀关闭,进而便可实现自动化定量添加外加剂,使得外加剂的添加精度较高,进而保证了每次搅拌混合混凝土的质量。



1. 一种计量装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定安装有框架(2),所述框架(2)的顶部固定安装有罐体(3),所述罐体(3)的正面中间设有控制器(4),所述底座(1)的顶部后端固定安装有伸缩气缸(5),所述伸缩气缸(5)的顶部固定安装有计量加料机构(6),所述计量加料机构(6)的底部设有搅拌机构(7),所述搅拌机构(7)的下端插接于罐体(3)的内侧,所述底座(1)的底部四拐角处固定安装有支撑腿(8),所述罐体(3)的底部贯穿框架(2)固定安装有排料阀(9),所述控制器(4)设置为DSP控制器(4);

所述计量加料机构(6)包括顶盖(61),所述顶盖(61)固定安装于伸缩气缸(5)的顶部输出端,所述顶盖(61)的顶部前端两侧均固定安装有进料斗(62),所述顶盖(61)的顶部位于进料斗(62)的后端固定安装有加料组件(63),所述加料组件(63)的底部前端设置于进料斗(62)的上端。

2. 根据权利要求1所述的一种计量装置,其特征在于:所述罐体(3)的外侧下端固定安装有圆环(10),所述圆环(10)的底部两侧均固定安装有支板(11),所述支板(11)的底部与框架(2)的顶部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种计量装置,其特征在于:所述支板(11)的正面形状为三角形,所述顶盖(61)的底部外侧固定安装有密封垫圈(64)。

4. 根据权利要求3所述的一种计量装置,其特征在于:所述加料组件(63)包括竖杆(631),所述竖杆(631)固定安装于顶盖(61)的顶部两侧,所述竖杆(631)的顶部均固定安装有称重传感器(632),所述称重传感器(632)的顶部固定安装有料盒(633),所述料盒(633)的底部前端固定安装有电磁阀(634),所述电磁阀(634)的输入端与料盒(633)内底部相连通,所述电磁阀(634)的输出端固定安装有排料管(635),所述排料管(635)的底部设置与进料斗(62)的上端。

5. 根据权利要求4所述的一种计量装置,其特征在于:所述支撑腿(8)的底部均固定安装有防滑垫(12),所述防滑垫(12)的底部设有防滑纹。

6. 根据权利要求5所述的一种计量装置,其特征在于:所述罐体(3)的底部位于排料阀(9)的外侧固定安装有导向斗(13),所述导向斗(13)倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的一种计量装置,其特征在于:所述搅拌机构(7)包括驱动电机(71),所述驱动电机(71)固定安装于顶盖(61)的顶部中间,所述顶盖(61)的底部外侧呈圆形等间距转动连接有搅拌架(72),所述驱动电机(71)的底部输出端贯穿顶盖(61)也固定安装有搅拌架(72),所述搅拌架(72)的上端支脚均相互铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种计量装置,其特征在于:所述搅拌架(72)包括传动齿轮(721),所述传动齿轮(721)分别等间距呈圆环(10)形转动连接于顶盖(61)的底部外侧和中间,所述顶盖(61)底部位于中间的传动齿轮(721)顶部与驱动电机(71)的底部输出端固定连接,所述传动齿轮(721)的底部均固定安装有转轴(722),所述转轴(722)的外表面下端均固定安装有混料绞龙(733),所述转轴(722)的外表面上端均等间距固定安装有搅拌扇(734),所述搅拌扇(734)均倾斜设置。

9. 根据权利要求8所述的一种计量装置,其特征在于:所述框架(2)的顶部后端两侧均固定安装有支撑轴(14),所述支撑轴(14)的顶部均贯穿顶盖(61)。

一种计量装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于混凝土外加剂添加技术领域,特别涉及一种计量装置。

背景技术

[0002] 混凝土外加剂是指在拌制混凝土的过程中掺入用以改善混凝土性能的物质。在混凝土搅拌时,掺入适量的外加剂如减水剂、缓凝剂、早强剂、速凝剂等,可提高混凝土的强度,改善其性能,节约用水量15%,是改善混凝土和易性的最好技术措施,目前,国内防水剂种类繁多,粉剂防水剂掺量高,约占水泥重量6-8%,在混凝土生产中,须设专人投料,而且粉尘大、劳动强度高,易因计量不准而引发工程质量事故;液态防水剂掺量为2-3%,主要起防水抗渗作用,不具有泵送、膨胀等功效,混凝土泵送施工需复加泵送剂或减水剂等外加剂;

[0003] 然而目前国内混凝土外加剂的添加基本采用人工添加的方式,严重缺乏精准度,外加剂添加期间,往往每个人经验的不同其添加的量也不同,进而导致混凝土易因计量不准而引发工程质量事故,而靠塑料管引入通过计时来控制添加量,准确度不高,同时现有的混凝土外加剂添加混合期间,混凝土外加剂在储料罐中溶解过程中,搅拌桨的运动轨迹单一,进而导致其内部搅拌时部分混凝土外加剂的固体颗粒无法充分溶解,影响混凝土外加剂的溶解度。

实用新型内容

[0004] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种计量装置,以解决目前国内混凝土外加剂的添加基本采用人工添加的方式,严重缺乏精准度,外加剂添加期间,往往每个人经验的不同其添加的量也不同,进而导致混凝土易因计量不准而引发工程质量事故,而靠塑料管引入通过计时来控制添加量,准确度不高,同时现有的混凝土外加剂添加混合期间,混凝土外加剂在储料罐中溶解过程中,搅拌桨的运动轨迹单一,进而导致其内部搅拌时部分混凝土外加剂的固体颗粒无法充分溶解的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种计量装置,包括底座,所述底座的顶部固定安装有框架,所述框架的顶部固定安装有罐体,所述罐体的正面中间设有控制器,所述底座的顶部后端固定安装有伸缩气缸,所述伸缩气缸的顶部固定安装有计量加料机构,所述计量加料机构的底部设有搅拌机构,所述搅拌机构的下端插接于罐体的内侧,所述底座的底部四拐角处固定安装有支撑腿,所述罐体的底部贯穿框架固定安装有排料阀,所述控制器设置为DSP控制器;

[0007] 所述计量加料机构包括顶盖,所述顶盖固定安装于伸缩气缸的顶部输出端,所述顶盖的顶部前端两侧均固定安装有进料斗,所述顶盖的顶部位于进料斗的后端固定安装有加料组件,所述加料组件的底部前端设置于进料斗的上端。

[0008] 进一步地,作为优选技术方案,所述罐体的外侧下端固定安装有圆环,所述圆环的底部两侧均固定安装有支板,所述支板的底部与框架的顶部固定连接。

[0009] 进一步地,作为优选技术方案,所述支板的正面形状为三角形,所述顶盖的底部外侧固定安装有密封垫圈。

[0010] 进一步地,作为优选技术方案,所述加料组件包括竖杆,所述竖杆固定安装于顶盖的顶部两侧,所述竖杆的顶部均固定安装有称重传感器,所述称重传感器的顶部固定安装有料盒,所述料盒的底部前端固定安装有电磁阀,所述电磁阀的输入端与料盒内底部相通,所述电磁阀的输出端固定安装有排料管,所述排料管的底部设置与进料斗的上端。

[0011] 进一步地,作为优选技术方案,所述支撑腿的底部均固定安装有防滑垫,所述防滑垫的底部设有防滑纹。

[0012] 进一步地,作为优选技术方案,所述罐体的底部位于排料阀的外侧固定安装有导向斗,所述导向斗倾斜设置。

[0013] 进一步地,作为优选技术方案,所述搅拌机构包括驱动电机,所述驱动电机固定安装于顶盖的顶部中间,所述顶盖的底部外侧呈圆形等间距转动连接有搅拌架,所述驱动电机的底部输出端贯穿顶盖也固定安装有搅拌架,所述搅拌架的上端支脚均相互铰接。

[0014] 进一步地,作为优选技术方案,所述搅拌架包括传动齿轮,所述传动齿轮分别等间距呈圆环形转动连接于顶盖的底部外侧和中间,所述顶盖底部位于中间的传动齿轮顶部与驱动电机的底部输出端固定连接,所述传动齿轮的底部均固定安装有转轴,所述转轴的外表面下端均固定安装有混料蛟龙,所述转轴的外表面上端均等间距固定安装有搅拌扇,所述搅拌扇均倾斜设置。

[0015] 进一步地,作为优选技术方案,所述框架的顶部后端两侧均固定安装有支撑轴,所述支撑轴的顶部均贯穿顶盖。

[0016] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0017] 第一、通过设置计量加料机构,使得在使用期间,可将外加剂放置到料盒的内部,在混料期间,设定好控制器,此时随着设备的启动,控制器开启电磁阀,料盒内部的外加剂随着控制阀的打开经过排料管排入到进料斗的内部,此时称重传感器计算数值,料盒内的重量减小,当排出的外加剂达到设定的数值时,控制器控制电磁阀关闭,进而便可实现自动化定量添加外加剂,使得外加剂的添加精度较高,进而保证了每次搅拌混合混凝土的质量,并且设置了伸缩气缸,可在需要清理时,只需启动伸缩气缸将顶盖线向上抬起,即可打开罐体,便可对搅拌机构以及罐体内部进行清理,进而使得本装置清理起来较为便捷,实用性较强;

[0018] 第二、通过设置搅拌机构,使得在使用期间,可通过进料斗将混凝土各组分材料加入到罐体的内部,此时通过启动驱动电机运行,驱动电机带动传动齿轮转动,通过传动齿轮转动,即可驱动转轴转动,此时便可通过转轴带动混料蛟龙转动,通过混料蛟龙转动即可对混凝土和外加剂进行搅拌混合,并且由于传动齿轮的传动,即可带动罐体内部的混凝土以及外加剂被多组驱动的混料蛟龙驱动,从而实现了高效的混合搅拌效果,并且搅拌混合期间由于设置了搅拌扇,可进一步的提高了混凝土和外加剂的混合效率和均匀性,当搅拌混合完毕后,只需打开排料阀将混合完成的混凝土排出即可,当本装置需要清理时,可通过打开排料阀,此时混合完成的混凝土便可随着排料阀流经导向斗而排出,从而使得本装置内部清理较为便捷,混料搅拌较为均匀,并且外加剂添加准确,实用性较强。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的仰视图；

[0021] 图3是本实用新型的侧视图。

[0022] 附图标记:1、底座,2、框架,3、罐体,4、控制器,5、伸缩气缸,6、计量加料机构,61、顶盖,62、进料斗,63、加料组件,631、竖杆,632、称重传感器,633、料盒,634、电磁阀,635、排料管,64、密封垫圈,7、搅拌机构,71、驱动电机,72、搅拌架,721、传动齿轮,722、转轴,733、混料绞龙,734、搅拌扇,8、支撑腿,9、排料阀,10、圆环,11、支板,12、防滑垫,13、导向斗,14、支撑轴。

具体实施方式

[0023] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0024] 实施例1

[0025] 参考图1-3,本实施例所述的一种计量装置,包括底座1,底座1的顶部固定安装有框架2,框架2的顶部固定安装有罐体3,罐体3的正面中间设有控制器4,底座1的顶部后端固定安装有伸缩气缸5,伸缩气缸5的顶部固定安装有计量加料机构6,计量加料机构6的底部设有搅拌机构7,搅拌机构7的下端插接于罐体3的内侧,底座1的底部四拐角处固定安装有支撑腿8,罐体3的底部贯穿框架2固定安装有排料阀9,控制器4设置为DSP控制器4;

[0026] 计量加料机构6包括顶盖61,顶盖61固定安装于伸缩气缸5的顶部输出端,顶盖61的顶部前端两侧均固定安装有进料斗62,顶盖61的顶部位于进料斗62的后端固定安装有加料组件63,加料组件63的底部前端设置于进料斗62的上端。

[0027] 实施例2

[0028] 参考图1-3,在实施例1的基础上,为了达到提高罐体3稳定性的目的,本实施例对罐体3进行了创新设计,具体地,罐体3的外侧下端固定安装有圆环10,圆环10的底部两侧均固定安装有支板11,支板11的底部与框架2的顶部固定连接;通过设置罐体3外侧的圆环10以及支板11,可辅助支撑罐体3,进而提高其稳定性。

[0029] 参考图1-3,为了达到进一步提高本装置稳定性的目的,本实施例的支板11的正面形状为三角形,顶盖61的底部外侧固定安装有密封垫圈64;通过设置三角形的支板11,可提高支撑稳定性,设置密封垫圈64,可在搅拌期间贴合罐体3于顶盖61的缝隙处,进而达到了较好的密封效果。

[0030] 参考图1-3,为了达到提高本装置计量添加外加剂方便性的目的,本实施例的加料组件63包括竖杆631,竖杆631固定安装于顶盖61的顶部两侧,竖杆631的顶部均固定安装有称重传感器632,称重传感器632的顶部固定安装有料盒633,料盒633的底部前端固定安装有电磁阀634,电磁阀634的输入端与料盒633内底部相连通,电磁阀634的输出端固定安装有排料管635,排料管635的底部设置与进料斗62的上端;通过设置加料组件63,可在使用期间将外加剂加入到料盒633的内部,当需要添加外加剂时,可通过控制器4控制电磁阀634打

开,此时外加剂便可随着电磁阀634和排料管635加入到进料斗62的内部,当额定数量达到时,称重传感器632进行检测并反馈信息,控制器4控制电磁阀634关闭即可,称重传感器632的型号设置为YZC-1B,DSP控制器4型号为德州仪器的TMS320F28335。

[0031] 实施例3

[0032] 参考图1-3,本实施例在实施例2的基础上,为了达到提高稳定性的目的,本实施例对支撑腿8进行了创新设计,具体地,支撑腿8的底部均固定安装有防滑垫12,防滑垫12的底部设有防滑纹;通过设置支撑腿8底部的防滑垫12且底部有防滑纹,可提高本装置放置在地面上的稳定性。

[0033] 参考图1-3,为了达到提高排料方便性的目的,本实施例的罐体3的底部位于排料阀9的外侧固定安装有导向斗13,导向斗13倾斜设置;通过设置导向斗13且倾斜设置,进而便可辅助排料斗将搅拌添加外加剂完后的混凝土排出,方便使用。

[0034] 参考图1-3,为了达到提高搅拌混合外加剂均匀性的目的,本实施例的搅拌机构7包括驱动电机71,驱动电机71固定安装于顶盖61的顶部中间,顶盖61的底部外侧呈圆形等间距转动连接有搅拌架72,驱动电机71的底部输出端贯穿顶盖61也固定安装有搅拌架72,搅拌架72的上端支脚均相互铰接;通过设置搅拌机构7,可通过驱动电机71带动搅拌架72转动,进而达到了较好的搅拌混合效果。

[0035] 参考图1-3,为了达到提高本装置搅拌混合均匀性的目的,本实施例的搅拌架72包括传动齿轮721,传动齿轮721分别等间距呈圆环10形转动连接于顶盖61的底部外侧和中间,顶盖61底部位于中间的传动齿轮721顶部与驱动电机71的底部输出端固定连接,传动齿轮721的底部均固定安装有转轴722,转轴722的外表面下端均固定安装有混料绞龙733,转轴722的外表面上端均等间距固定安装有搅拌扇734,搅拌扇734均倾斜设置;通过设置搅拌架72,可通过启动电机带动转轴722转动,通过转轴722转动即可带动搅拌扇734和混料绞龙733转动,进而达到了较好的搅拌混合效果,并且由于设置了传动齿轮721的相互传动,可使得多组混料绞龙733转动,进而提高了搅拌混合效果。

[0036] 参考图1-3,为了达到提高本装置稳定性的目的,本实施例的框架2的顶部后端两侧均固定安装有支撑轴14,支撑轴14的顶部均贯穿顶盖61;通过设置支撑轴14,可辅助加固顶盖61,进而提高其稳定性。

[0037] 使用原理及优点:在使用期间,将外加剂放置到料盒633的内部,在混料期间,设定好控制器4,此时随着设备的启动,控制器4开启电磁阀634,料盒633内部的外加剂随着控制阀的打开经过排料管635排入到进料斗62的内部,此时称重传感器632计算数值,料盒633内的重量减小,当排出的外加剂达到设定的数值时,控制器4控制电磁阀634关闭,进而便可实现自动化定量添加外加剂,使得外加剂的添加精度较高,进而保证了每次搅拌混合混凝土的质量,并且设置了伸缩气缸5,可在需要清理时,只需启动伸缩气缸5将顶盖61线向上抬起,即可打开罐体3,便可对搅拌机构7以及罐体3内部进行清理,进而使得本装置清理起来较为便捷,通过进料斗62将混凝土各组分材料加入到罐体3的内部,此时通过启动驱动电机71运行,驱动电机71带动传动齿轮721转动,通过传动齿轮721转动,即可驱动转轴722转动,此时便可通过转轴722带动混料绞龙733转动,通过混料绞龙733转动即可对混凝土和外加剂进行搅拌混合,并且由于传动齿轮721的传动,即可带动罐体3内部的混凝土以及外加剂被多组驱动的混料绞龙733驱动,从而实现了高效的混合搅拌效果,并且搅拌混合期间由于

设置了搅拌扇734,可进一步的提高了混凝土和外加剂的混合效率和均匀性,当搅拌混合完毕后,只需打开排料阀9将混合完成的混凝土排出即可,当本装置需要清理时,可通过打开排料阀9,此时混合完成的混凝土便可随着排料阀9流经导向斗13而排出,从而使得本装置内部清理较为便捷,混料搅拌较为均匀,并且外加剂添加准确,实用性较强。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

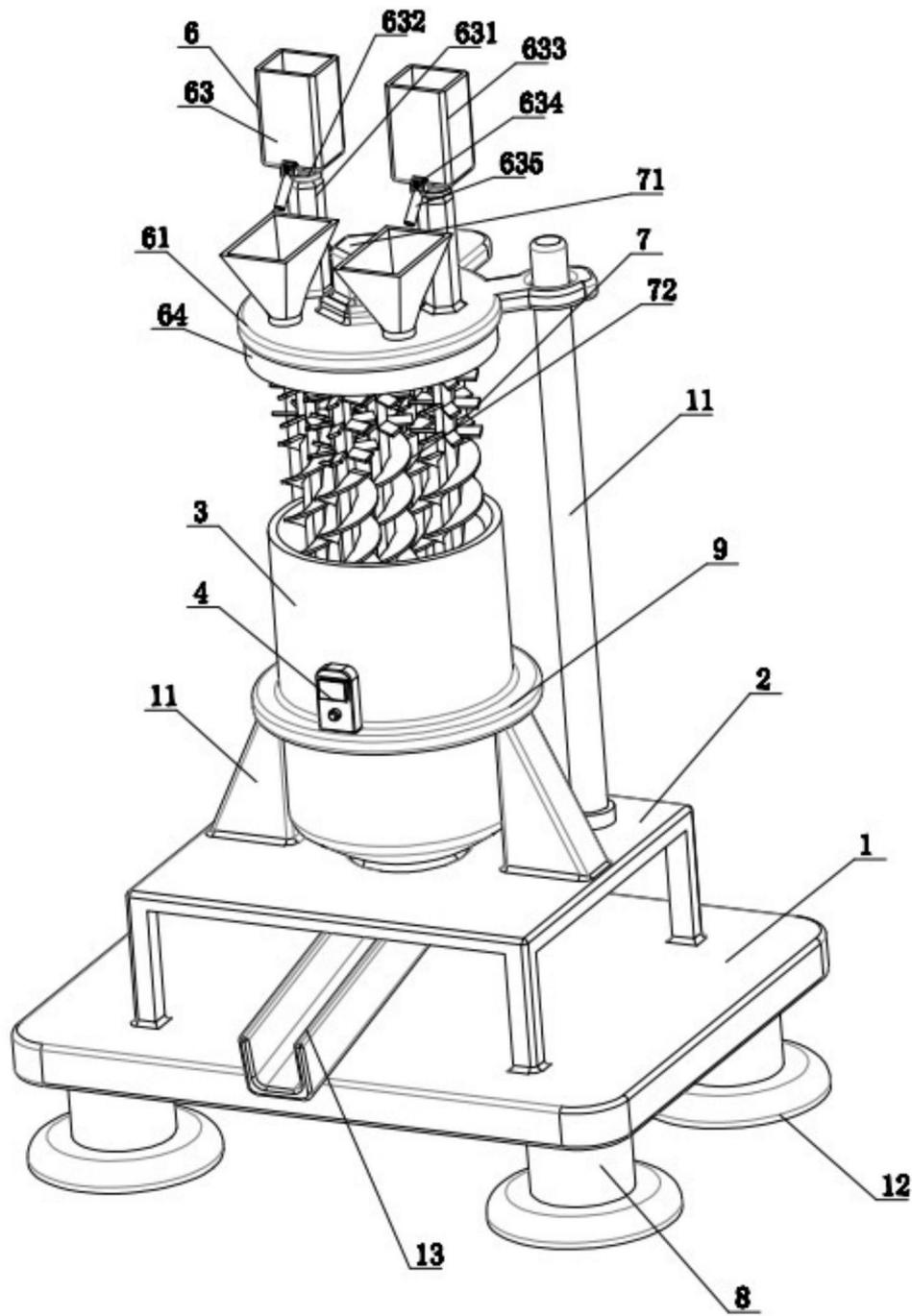


图1

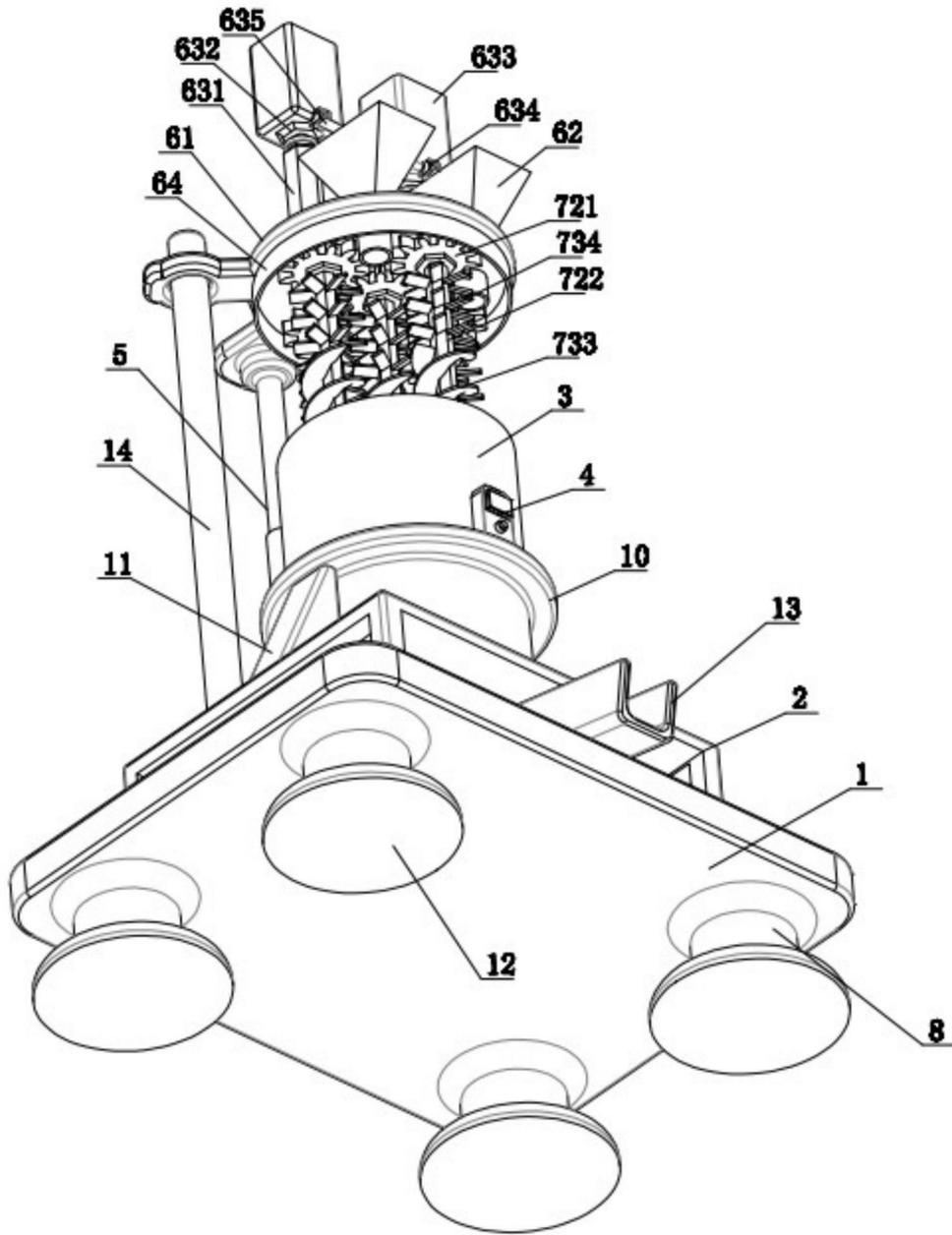


图2

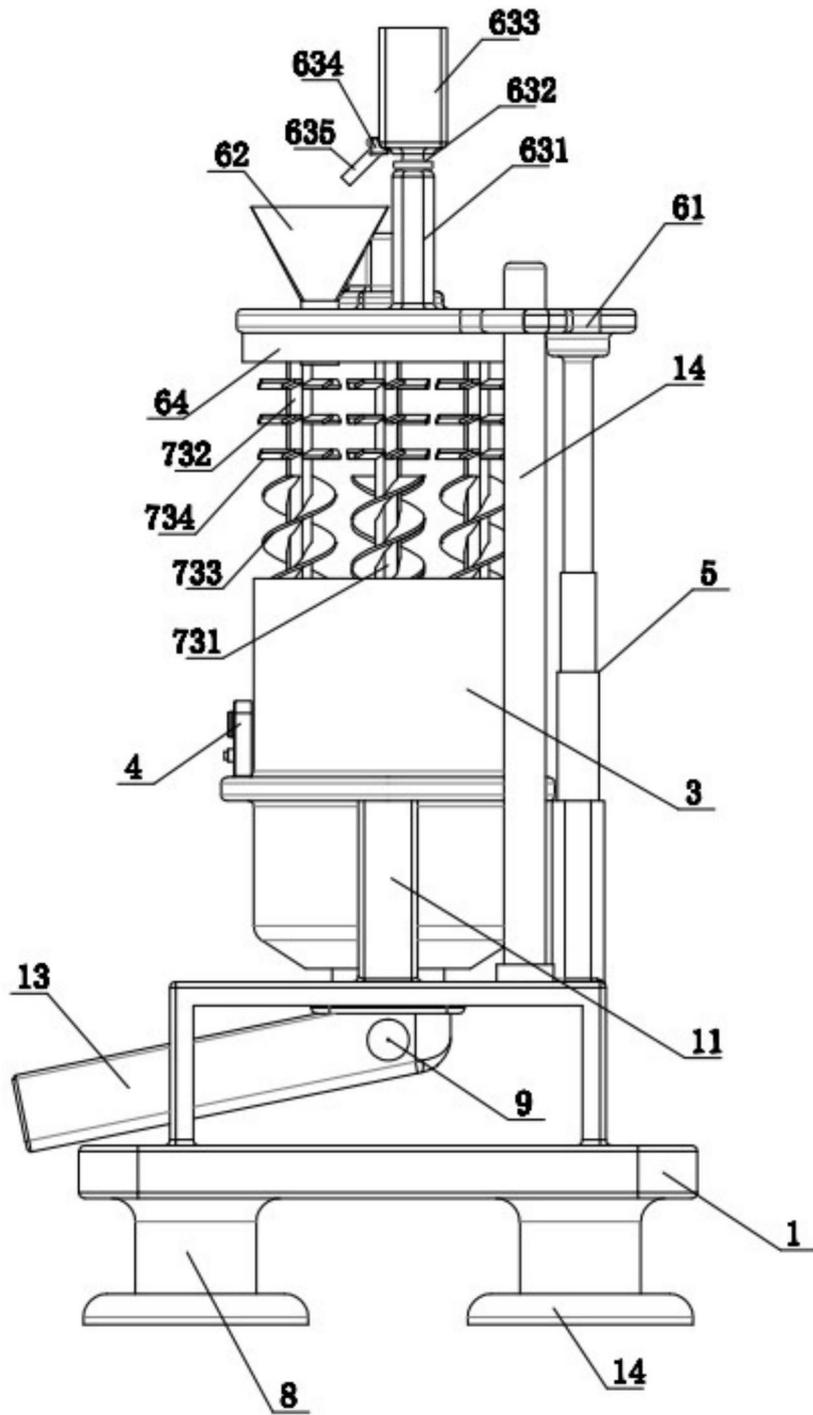


图3