



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214725275 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120376889.9

(22) 申请日 2021.02.07

(73) 专利权人 武昌理工学院

地址 430000 湖北省武汉市江夏区武汉市
武昌江夏大道16号

(72) 发明人 吴博 原菊蒲 王雷

(74) 专利代理机构 武汉蓝宝石专利代理事务所
(特殊普通合伙) 42242

代理人 刘璐

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 7/04 (2006.01)

B28C 7/06 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

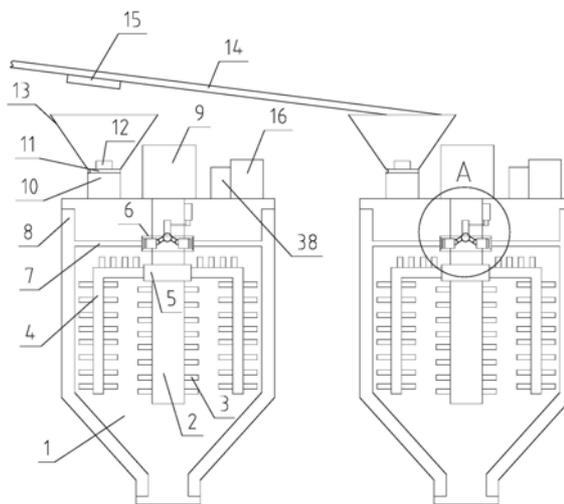
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种土建混凝土搅拌设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种土建混凝土搅拌设备，包括两个并排设置的罐体，每个罐体的顶部均设有砂料进料装置、石子进料装置、水泥进料装置、搅拌电机、进水管和混凝土外加剂加料口，砂料进料装置、石子进料装置和水泥进料装置内还分别设有砂料计量控制装置、石子计量控制装置和水泥计量控制装置以实现精准控制砂料、石子和水泥的比例；罐体的上方还设有均可单独向两个罐体投料的砂料投料装置、石子投料装置和水泥投料装置；搅拌电机带动位于罐体内的搅拌装置旋转搅拌，搅拌装置包括旋向相反的正向搅拌部件和逆向搅拌部件；罐体内还设有清洁装置，用以清洁罐体的内侧壁；还包括控制器。能对砂、石子和水泥的比例精准控制；搅拌均匀；能清洁罐体内侧壁。



1. 一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,包括两个并排设置的罐体(1),每个罐体(1)的顶部均设有砂料进料装置、石子进料装置、水泥进料装置、搅拌机(9)、进水管(16)和混凝土外加剂加料口(38),所述砂料进料装置、所述石子进料装置和所述水泥进料装置内还分别设有砂料计量控制装置、石子计量控制装置和水泥计量控制装置以实现精准控制砂料、石子和水泥的比例;所述罐体(1)的上方还设有均可单独向两个所述罐体(1)投料的砂料投料装置、石子投料装置和水泥投料装置;所述搅拌机(9)带动位于所述罐体(1)内的搅拌装置旋转搅拌,所述搅拌装置包括旋向相反的正向搅拌部件和逆向搅拌部件;所述罐体(1)内还设有清洁装置,当需要清洁时所述搅拌机(9)带动所述清洁装置旋转以清洁所述罐体(1)的内侧壁;还包括控制器。

2. 根据权利要求1所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述砂料进料装置包括砂进料管(10)和砂进料斗(13);所述石子进料装置包括石子进料管和石子进料斗(19);所述水泥进料装置包括水泥进料管(22)和水泥进料斗(22);所述砂进料管(10)、所述石子进料管和所述水泥进料管均连通的固定连接于所述罐体(1)的顶部,所述砂进料斗(13)、所述石子进料斗(19)和所述水泥进料斗(22)分别连通的固定连接于所述砂进料管(10)、所述石子进料管和所述水泥进料管的顶部。

3. 根据权利要求2所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述砂料计量控制装置包括砂启闭门(11)和安装于其上的砂压力传感器(12),所述石子计量控制装置包括石子启闭门(17)和安装于其上的石子压力传感器(18),所述水泥计量控制装置包括水泥启闭门(20)和安装于其上的水泥压力传感器(21),所述砂启闭门(11)、所述石子启闭门(17)和所述水泥启闭门(20)分别铰接于所述砂进料管(10)、所述石子进料管和所述水泥进料管内且分别可摆动以启闭所述砂进料管(10)、所述石子进料管和所述水泥进料管;所述砂启闭门(11)、所述石子启闭门(17)和所述水泥启闭门(20)的摆动驱动机构及所述砂压力传感器(12)、所述石子压力传感器(18)和所述水泥压力传感器(21)均与所述控制器电连接。

4. 根据权利要求2所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述砂料投料装置、所述石子投料装置和所述水泥投料装置分别包括运砂滑槽(14)、石子滑槽(23)和水泥滑槽(25),所述运砂滑槽(14)、所述石子滑槽(23)和所述水泥滑槽(25)的一端分别连通输送砂装置、输送石子装置和输送水泥装置的出口,其另一端分别伸入同一所述罐体(1)上的所述砂进料斗(13)、所述石子进料斗(19)和所述水泥进料斗(22);所述运砂滑槽(14)、所述石子滑槽(23)和所述水泥滑槽(25)上分别设有可启闭的砂通道门(15)、石子通道门(24)和水泥通道门(26),所述砂通道门(15)、所述石子通道门(24)和所述水泥通道门(26)分别位于另一所述罐体(1)上的所述砂进料斗(13)、所述石子进料斗(19)和所述水泥进料斗(22)的上方;所述砂通道门(15)、所述石子通道门(24)和所述水泥通道门(26)的驱动装置与所述控制器电连接。

5. 根据权利要求1所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述正向搅拌部件包括搅拌轴(2)和搅拌叶片(3),所述搅拌轴(2)同轴的与所述搅拌机(9)的电机轴固定连接,所述搅拌叶片(3)设有多个且其均匀间隔的固定连接于所述搅拌轴(2)上。

6. 根据权利要求5所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述逆向搅拌部件包括行星齿轮机构和与其连接的逆向搅拌杆(4),所述逆向搅拌杆(4)沿所述搅拌轴(2)的中心轴线的周向均匀间隔的设有多个,每个所述逆向搅拌杆(4)上均均匀间隔的固定连接有多

个所述搅拌叶片(3)。

7. 根据权利要求6所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述行星齿轮机构包括太阳齿轮(27)、行星架(28)、齿轮轴(29)、行星齿轮(30)和齿圈(5),所述太阳齿轮(27)同轴的安装于所述搅拌轴(2)上,所述齿轮轴(29)和所述行星齿轮(30)一一对应且均设有三个,所述行星架(28)设有两个且其对称的设于所述太阳齿轮(27)的两侧,所述行星架(28)与所述罐体(1)固定连接,所述搅拌轴(2)穿过所述行星架(28),每个所述齿轮轴(29)的两端分别穿过两个所述行星架(28)且与其转动连接,每个所述行星齿轮(30)安装于对应的所述齿轮轴(29)上,三个所述齿轮轴(29)的中心轴线均平行于所述搅拌轴(2)的中心轴线且其呈等边三角形分布,所述齿圈(5)套设于三个所述行星齿轮(30)外且与三个所述行星齿轮(30)均啮合;每个所述逆向搅拌杆(4)均与所述齿圈(5)的外周固定连接。

8. 根据权利要求5所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述清洁装置包括清洁套筒(6)、清洁支杆(7)和清洁刮片(8),所述清洁套筒(6)套设于所述搅拌轴(2)上,所述清洁支杆(7)和所述清洁刮片(8)沿所述搅拌轴(2)的中线轴线的周向均匀间隔的设有多个且一一对应,每个所述清洁支杆(7)的一端均与所述清洁套筒(6)的外周固定连接,每个所述清洁支杆(7)的另一端均与所述清洁刮片(8)固定连接,每个所述清洁刮片(8)均与所述罐体(1)的内侧壁相匹配且与其抵接;所述搅拌轴(2)上设有离合装置用以可选择地使所述清洁套筒(6)与所述搅拌轴(2)固定连接。

9. 根据权利要求8所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述离合装置包括清洁竖直杆(31)、清洁连杆(32)、清洁滑块(33)、清洁液压缸(34)和联动杆(35),所述清洁竖直杆(31)同轴的设于所述搅拌轴(2)内且可沿其中心轴线移动,所述清洁连杆(32)和所述清洁滑块(33)均以所述搅拌轴(2)的中心轴线为对称轴对称设有两个且一一对应,所述清洁连杆(32)和所述清洁滑块(33)均设于所述搅拌轴(2)内,每个所述清洁连杆(32)的两端分别与所述清洁竖直杆(31)和对应的所述清洁滑块(33)铰接,两个所述清洁滑块(33)可沿垂直于所述搅拌轴(2)的中心轴线的方向相互靠近或远离,所述清洁液压缸(34)竖直设置且其缸体固定连接于所述搅拌轴(2)上,所述清洁液压缸(34)的活塞杆通过所述联动杆(35)与所述清洁竖直杆(31)固定连接并带动其竖直移动;所述清洁滑块(33)可移动至与所述清洁套筒(6)的内侧壁抵接;所述清洁液压缸(34)与所述控制器电连接。

10. 根据权利要求9所述一种土建混凝土搅拌设备,其特征在于,所述清洁滑块(33)与所述清洁套筒(6)的内侧壁相匹配,所述清洁滑块(33)的一侧固定连接有摩擦块(36),所述清洁套筒(6)的内侧壁上固定连接有摩擦环(37)。

一种土建混泥土搅拌设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种土建用设备,尤其涉及一种土建混泥土搅拌设备。

背景技术

[0002] 混泥土搅拌机是把水泥、砂石骨料和水混合并拌制成混凝土混合料的机械,土建施工现场都是以混泥土为中心开始施工的,现有的混泥土搅拌设备不能对砂、石子和水泥的比例精准控制,造成混泥土的质量不稳定;搅拌不均匀,影响混泥土的质量;罐体内侧壁会结块,需要清洁,现有的清洁装置清洁的效果不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种土建混泥土搅拌设备,以解决上述问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种土建混泥土搅拌设备,包括两个并排设置的罐体,每个罐体的顶部均设有砂料进料装置、石子进料装置、水泥进料装置、搅拌电机、进水管和混凝土外加剂加料口,所述砂料进料装置、所述石子进料装置和所述水泥进料装置内还分别设有砂料计量控制装置、石子计量控制装置和水泥计量控制装置以实现精准控制砂料、石子和水泥的比例;所述罐体的上方还设有均可单独向两个所述罐体投料的砂料投料装置、石子投料装置和水泥投料装置;所述搅拌电机带动位于所述罐体内的搅拌装置旋转搅拌,所述搅拌装置包括旋向相反的正向搅拌部件和逆向搅拌部件;所述罐体内还设有清洁装置,当需要清洁时所述搅拌电机带动所述清洁装置旋转以清洁所述罐体的内侧壁;还包括控制器。

[0005] 所述砂料进料装置包括砂进料管和砂进料斗;所述石子进料装置包括石子进料管和石子进料斗;所述水泥进料装置包括水泥进料管和水泥进料斗;所述砂进料管、所述石子进料管和所述水泥进料管均连通的固定连接于所述罐体的顶部,所述砂进料斗、所述石子进料斗和所述水泥进料斗分别连通的固定连接于所述砂进料管、所述石子进料管和所述水泥进料管的顶部。

[0006] 所述砂料计量控制装置包括砂启闭门和安装于其上的砂压力传感器,所述石子计量控制装置包括石子启闭门和安装于其上的石子压力传感器,所述水泥计量控制装置包括水泥启闭门和安装于其上的水泥压力传感器,所述砂启闭门、所述石子启闭门和所述水泥启闭门分别铰接于所述砂进料管、所述石子进料管和所述水泥进料管内且分别可摆动以启闭所述砂进料管、所述石子进料管和所述水泥进料管;所述砂启闭门、所述石子启闭门和所述水泥启闭门的摆动驱动机构及所述砂压力传感器、所述石子压力传感器和所述水泥压力传感器均与所述控制器电连接。

[0007] 所述砂料投料装置、所述石子投料装置和所述水泥投料装置分别包括运砂滑槽、石子滑槽和水泥滑槽,所述运砂滑槽、所述石子滑槽和所述水泥滑槽的一端分别连通输送砂装置、输送石子装置和输送水泥装置的出口,其另一端分别伸入同一所述罐体上的所述

砂进料斗、所述石子进料斗和所述水泥进料斗；所述运砂滑槽、所述石子滑槽和所述水泥滑槽上分别设有可启闭的砂通道门、石子通道门和水泥通道门，所述砂通道门、所述石子通道门和所述水泥通道门分别位于另一所述罐体上的所述砂进料斗、所述石子进料斗和所述水泥进料斗的上方；所述砂通道门、所述石子通道门和所述水泥通道门的驱动装置与所述控制器电连接。

[0008] 所述正向搅拌部件包括搅拌轴和搅拌叶片，所述搅拌轴同轴的与所述搅拌电机的电机轴固定连接，所述搅拌叶片设有多个且其均匀间隔的固定连接于所述搅拌轴上。

[0009] 所述逆向搅拌部件包括行星齿轮机构和与其连接的逆向搅拌杆，所述逆向搅拌杆沿所述搅拌轴的中心轴线的周向均匀间隔的设有多个，每个所述逆向搅拌杆上均匀间隔的固定连接有多个所述搅拌叶片。

[0010] 所述行星齿轮机构包括太阳齿轮、行星架、齿轮轴、行星齿轮和齿圈，所述太阳齿轮同轴的安装于所述搅拌轴上，所述齿轮轴和所述行星齿轮一一对应且均设有三个，所述行星架设有两个且其对称的设于所述太阳齿轮的两侧，所述行星架与所述罐体固定连接，所述搅拌轴穿过所述行星架，每个所述齿轮轴的两端分别穿过两个所述行星架且与其转动连接，每个所述行星齿轮安装于对应的所述齿轮轴上，三个所述齿轮轴的中心轴线均平行于所述搅拌轴的中心轴线且其呈等边三角形分布，所述齿圈套设于三个所述行星齿轮外且与三个所述行星齿轮均啮合；每个所述逆向搅拌杆均与所述齿圈的外周固定连接。

[0011] 所述清洁装置包括清洁套筒、清洁支杆和清洁刮片，所述清洁套筒套设于所述搅拌轴上，所述清洁支杆和所述清洁刮片沿所述搅拌轴的中线轴线的周向均匀间隔的设有多个且一一对应，每个所述清洁支杆的一端均与所述清洁套筒的外周固定连接，每个所述清洁支杆的另一端均与所述清洁刮片固定连接，每个所述清洁刮片均与所述罐体的内侧壁相匹配且与其抵接；所述搅拌轴上设有离合装置用以可选择地使所述清洁套筒与所述搅拌轴固定连接。

[0012] 所述离合装置包括清洁竖直杆、清洁连杆、清洁滑块、清洁液压缸和联动杆，所述清洁竖直杆同轴的设于所述搅拌轴内且可沿其中心轴线移动，所述清洁连杆和所述清洁滑块均以所述搅拌轴的中心轴线为对称轴对称设有两个且一一对应，所述清洁连杆和所述清洁滑块均设于所述搅拌轴内，每个所述清洁连杆的两端分别与所述清洁竖直杆和对应的所述清洁滑块铰接，两个所述清洁滑块可沿垂直于所述搅拌轴的中心轴线的方向相互靠近或远离，所述清洁液压缸竖直设置且其缸体固定连接于所述搅拌轴上，所述清洁液压缸的活塞杆通过所述联动杆与所述清洁竖直杆固定连接并带动其竖直移动；所述清洁滑块可移动至与所述清洁套筒的内侧壁抵接；所述清洁液压缸与所述控制器电连接。

[0013] 所述清洁滑块与所述清洁套筒的内侧壁相匹配，所述清洁滑块的一侧固定连接摩擦块，所述清洁套筒的内侧壁上固定连接摩擦环。

[0014] 本实用新型的有益效果是：能对砂、石子和水泥的比例精准控制，保证混凝土的质量稳定；搅拌均匀，提高混凝土的质量；清洁装置能有效清洁罐体内侧壁；能同时搅拌砂、石子和水泥的比例不同的混凝土。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所提供的一种土建混凝土搅拌设备的结构示意图；

[0016] 图2为图1所示的一种土建混泥土搅拌设备的两个罐体的俯视图；

[0017] 图3为图1所示的一种土建混泥土搅拌设备的俯视图；

[0018] 图4为图1所示的一种土建混泥土搅拌设备的行星齿轮结构和逆向搅拌杆的结构示意图；

[0019] 图5为图1所示的一种土建混泥土搅拌设备的清洁装置的结构示意图；

[0020] 图6为图1所示的一种土建混泥土搅拌设备A处的清洁装置的离合装置的局部放大图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、罐体,2、搅拌轴,3、搅拌叶片,4、逆向搅拌杆,5、齿圈,6、清洁套筒,7、清洁支杆,8、清洁刮片,9、搅拌电机,10、砂进料管,11、砂启闭门,12、砂压力传感器,13、砂进料斗,14、运砂滑槽,15、砂通道门,16、进水管,17、石子启闭门,18、石子压力传感器,19、石子进料斗,20、水泥启闭门,21、水泥压力传感器,22、水泥进料斗,23、石子滑槽,24、石子通道门,25、水泥滑槽,26、水泥通道门,27、太阳齿轮,28、行星架,29、齿轮轴,30、行星齿轮,31、清洁竖直杆,32、清洁连杆,33、清洁滑块,34、清洁液压缸,35、联动杆,36、摩擦块,37、摩擦环,38、混凝土外加剂加料口。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0024] 如图1-6所示,一种土建混泥土搅拌设备,包括两个并排设置的罐体1,每个罐体1的顶部均设有砂料进料装置、石子进料装置、水泥进料装置、搅拌电机9、进水管16和混凝土外加剂加料口38,所述砂料进料装置、所述石子进料装置和所述水泥进料装置内还分别设有砂料计量控制装置、石子计量控制装置和水泥计量控制装置以实现精准控制砂料、石子和水泥的比例;所述罐体1的上方还设有均可单独向两个所述罐体1投料的砂料投料装置、石子投料装置和水泥投料装置;所述搅拌电机9带动位于所述罐体1内的搅拌装置旋转搅拌,所述搅拌装置包括旋向相反的正向搅拌部件和逆向搅拌部件;所述罐体1内还设有清洁装置,当需要清洁时所述搅拌电机9带动所述清洁装置旋转以清洁所述罐体1的内侧壁;还包括控制器。

[0025] 所述砂料进料装置包括砂进料管10和砂进料斗13;所述石子进料装置包括石子进料管和石子进料斗19;所述水泥进料装置包括水泥进料管和水泥进料斗22;所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料管均连通的固定连接于所述罐体1的顶部,所述砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22分别连通的固定连接于所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料管的顶部。所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料管均为方管,所述砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22均为大口朝上的喇叭口状。

[0026] 所述砂料计量控制装置包括砂启闭门11和安装于其上的砂压力传感器12,所述石子计量控制装置包括石子启闭门17和安装于其上的石子压力传感器18,所述水泥计量控制装置包括水泥启闭门20和安装于其上的水泥压力传感器21,所述砂启闭门11、所述石子启闭门17和所述水泥启闭门20分别铰接于所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料

管内且分别可摆动以启闭所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料管；所述砂启闭门11、所述石子启闭门17和所述水泥启闭门20的摆动驱动机构及所述砂压力传感器12、所述石子压力传感器18和所述水泥压力传感器21均与所述控制器电连接。摆动驱动机构可为液压缸或气缸；提前向控制器设定砂、石子和水泥的比例，控制器计算出每次需添加的砂、石子和水泥的重量，所述砂压力传感器12、所述石子压力传感器18和所述水泥压力传感器21检测进入所述砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22的砂、石子和水泥的重量，当达到控制器计算出的重量时，控制器控制输送砂装置、输送石子装置和输送水泥装置停止输送，控制器控制摆动驱动机构将所述砂启闭门11、所述石子启闭门17和所述水泥启闭门20打开，砂、石子和水泥通过所述砂进料管10、所述石子进料管和所述水泥进料管进入罐体1，以精准控制砂、石子和水泥的配比。

[0027] 所述砂料投料装置、所述石子投料装置和所述水泥投料装置分别包括运砂滑槽14、石子滑槽23和水泥滑槽25，所述运砂滑槽14、所述石子滑槽23和所述水泥滑槽25的一端分别连通输送砂装置、输送石子装置和输送水泥装置的出口，其另一端分别伸入同一所述罐体1上的所述砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22；所述运砂滑槽14、所述石子滑槽23和所述水泥滑槽25上分别设有可启闭的砂通道门15、石子通道门24和水泥通道门26，所述砂通道门15、所述石子通道门24和所述水泥通道门26分别位于另一所述罐体1上的所述砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22的上方；所述砂通道门15、所述石子通道门24和所述水泥通道门26的驱动装置与所述控制器电连接。驱动装置可为液压缸或气缸，控制器根据需要控制所述砂通道门15、所述石子通道门24和所述水泥通道门26的启闭，当所述砂通道门15、所述石子通道门24和所述水泥通道门26关闭时，砂、石子和水泥分别通过运砂滑槽14、石子滑槽23和水泥滑槽25进入位于末端的砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22，当所述砂通道门15、所述石子通道门24和所述水泥通道门26开启时，砂、石子和水泥分别通过运砂滑槽14、石子滑槽23和水泥滑槽25进入位于中段的砂进料斗13、所述石子进料斗19和所述水泥进料斗22，以适应两个罐体1内混凝土的砂、石子和水泥的不同配比。

[0028] 所述正向搅拌部件包括搅拌轴2和搅拌叶片3，所述搅拌轴2同轴的与所述搅拌电机9的电机轴固定连接，所述搅拌叶片3设有多个且其均匀间隔的固定连接于所述搅拌轴2上。

[0029] 所述逆向搅拌部件包括行星齿轮机构和与其连接的逆向搅拌杆4，所述逆向搅拌杆4沿所述搅拌轴2的中心轴线的周向均匀间隔的设有多个，每个所述逆向搅拌杆4上均均匀间隔的固定连接有多个所述搅拌叶片3。逆向搅拌杆4位于搅拌轴2的外周且设有多个，且旋转方向与搅拌轴2相反，搅拌轴2和逆向搅拌杆4同时配合搅拌提高搅拌效果，使搅拌的更加均匀。

[0030] 所述行星齿轮机构包括太阳齿轮27、行星架28、齿轮轴29、行星齿轮30和齿圈5，所述太阳齿轮27同轴的安装于所述搅拌轴2上，所述齿轮轴29和所述行星齿轮30一一对应且均设有三个，所述行星架28设有两个且其对称的设于所述太阳齿轮27的两侧，所述行星架28与所述罐体1固定连接，所述搅拌轴2穿过所述行星架28，每个所述齿轮轴29的两端分别穿过两个所述行星架28且与其转动连接，每个所述行星齿轮30安装于对应的所述齿轮轴29上，三个所述齿轮轴29的中心轴线均平行于所述搅拌轴2的中心轴线且其呈等边三角形分

布,所述齿圈5套设于三个所述行星齿轮30外且与三个所述行星齿轮30均啮合;每个所述逆向搅拌杆4均与所述齿圈5的外周固定连接。行星架28呈三角形板状,且通过杆件与所述罐体1固定连接,搅拌轴2上设有轴向定位部件使两个行星架28在搅拌轴2上轴向定位,从而使太阳齿轮27在搅拌轴2上轴向定位,轴向定位部件可为轴肩,行星架28上固定连接有限位块限制齿圈5在搅拌轴2上的轴向位移,实现轴向定位,限位块抵接于齿圈5的端面,三个齿轮轴29也均在行星架28上轴向定位;利用行星齿轮机构实现逆向搅拌杆4同时绕搅拌轴2逆向旋转,结构紧凑、体积小、重量轻,传动比大、效率高、功率损失小、传动平衡、抗冲击振动能力强,在罐体1内容积有限,还要预留其他功能部件,还要保证混泥土的容积,行星齿轮机构结构紧凑、体积小、重量轻的特点有利于节约空间容积,混泥土搅拌过程中需要较大的功率,行星齿轮机构传动比大、效率高、功率损失小的特点有利于搅拌的功率保证,混泥土中有砂、石子,且逆向搅拌杆4同时绕搅拌轴2逆向旋转,容易产生冲击振动,行星齿轮机构传动平衡,抗冲击振动能力强的特点有利于对抗冲击保证机构搅拌的平稳,避免整个设备振动,也能减小搅拌轴2和搅拌电机9的冲击振动,提高各部件的使用寿命。

[0031] 所述清洁装置包括清洁套筒6、清洁支杆7和清洁刮片8,所述清洁套筒6套设于所述搅拌轴2上,所述清洁支杆7和所述清洁刮片8沿所述搅拌轴2的中线轴线的周向均匀间隔的设有多个且一一对应,每个所述清洁支杆7的一端均与所述清洁套筒6的外周固定连接,每个所述清洁支杆7的另一端均与所述清洁刮片8固定连接,每个所述清洁刮片8均与所述罐体1的内侧壁相匹配且与其抵接;所述搅拌轴2上设有离合装置用以可选择地使所述清洁套筒6与所述搅拌轴2固定连接。

[0032] 所述离合装置包括清洁竖直杆31、清洁连杆32、清洁滑块33、清洁液压缸34和联动杆35,所述清洁竖直杆31同轴的设于所述搅拌轴2内且可沿其中心轴线移动,所述清洁连杆32和所述清洁滑块33均以所述搅拌轴2的中心轴线为对称轴对称设有两个且一一对应,所述清洁连杆32和所述清洁滑块33均设于所述搅拌轴2内,每个所述清洁连杆32的两端分别与所述清洁竖直杆31和对应的所述清洁滑块33铰接,两个所述清洁滑块33可沿垂直于所述搅拌轴2的中心轴线的方向相互靠近或远离,所述清洁液压缸34竖直设置且其缸体固定连接于所述搅拌轴2上,所述清洁液压缸34的活塞杆通过所述联动杆35与所述清洁竖直杆31固定连接并带动其竖直移动;所述清洁滑块33可移动至与所述清洁套筒6的内侧壁抵接;所述清洁液压缸34与所述控制器电连接。搅拌轴2内开设有竖直槽和水平槽,竖直槽和水平槽通过圆弧槽连通,搅拌轴2内还开设有联动杆槽,当需要清洁罐体1内侧壁时,控制器控制清洁液压缸34带动联动杆35在联动杆槽内竖直向下移动,联动杆35带动清洁竖直杆31沿竖直槽向下移动,清洁连杆32在圆弧槽内移动,两个清洁滑块33沿水平槽移动以相互远离且伸出搅拌轴2至与清洁套筒6的内侧壁抵接,清洁滑块33跟随搅拌轴2一起旋转,清洁滑块33因为和清洁套筒6的内侧壁抵接而暂时的固定连接为一体,清洁套筒6也跟随清洁滑块33和搅拌轴2一起旋转,从而带动清洁支杆7和清洁刮片8旋转,清洁刮片8因为和罐体1的内侧壁相匹配且与其抵接,能将罐体1的内侧壁上的结块刮下来;仅当需要清洁时清洁套筒6才跟随清洁滑块33和搅拌轴2一起旋转,节约能耗,减少功率损失,且这种离合装置结构,稳定可靠。

[0033] 所述清洁滑块33与所述清洁套筒6的内侧壁相匹配,所述清洁滑块33的一侧固定连接有摩擦块36,所述清洁套筒6的内侧壁上固定连接有摩擦环37。清洁滑块33与所述清洁

套筒6的内侧壁相匹配,能增大清洁滑块33与所述清洁套筒6内侧壁的有效接触面积,摩擦块36和摩擦环37使得清洁滑块33与所述清洁套筒6内侧壁接触的摩擦力更大,连接更为紧固,摩擦块36和摩擦环37均为摩擦材料制成,且表面粗糙。

[0034] 罐体1的下方为出料口,水从进水管16加入罐体1,从混凝土外加剂加料口38加入混凝土外加剂。

[0035] 本申请所提及的固定连接可为螺纹连接、焊接或粘接。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

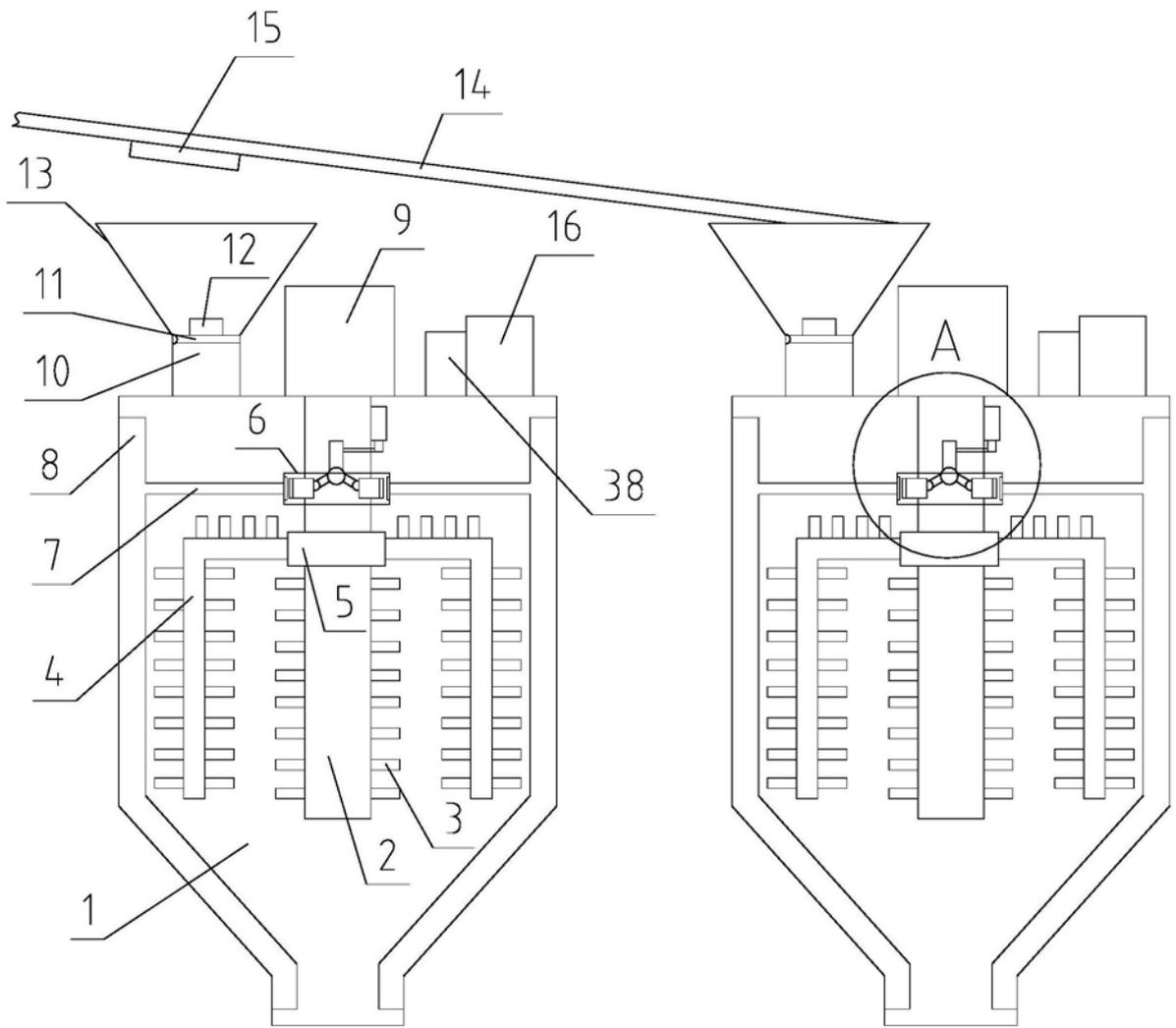


图1

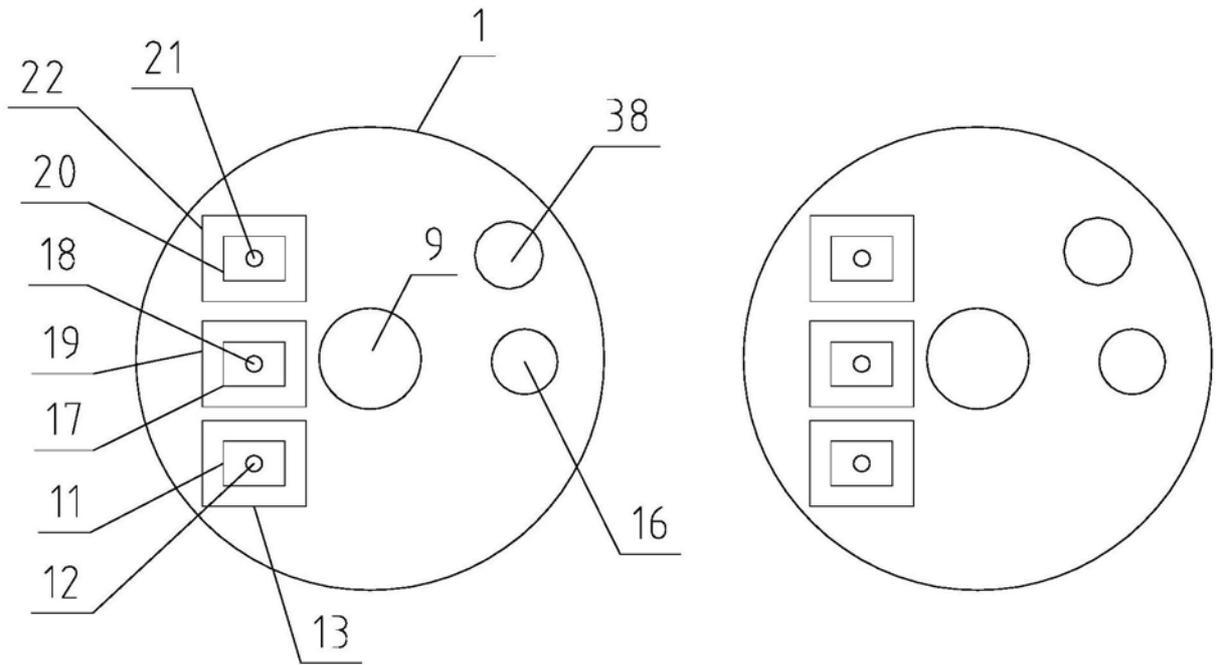


图2

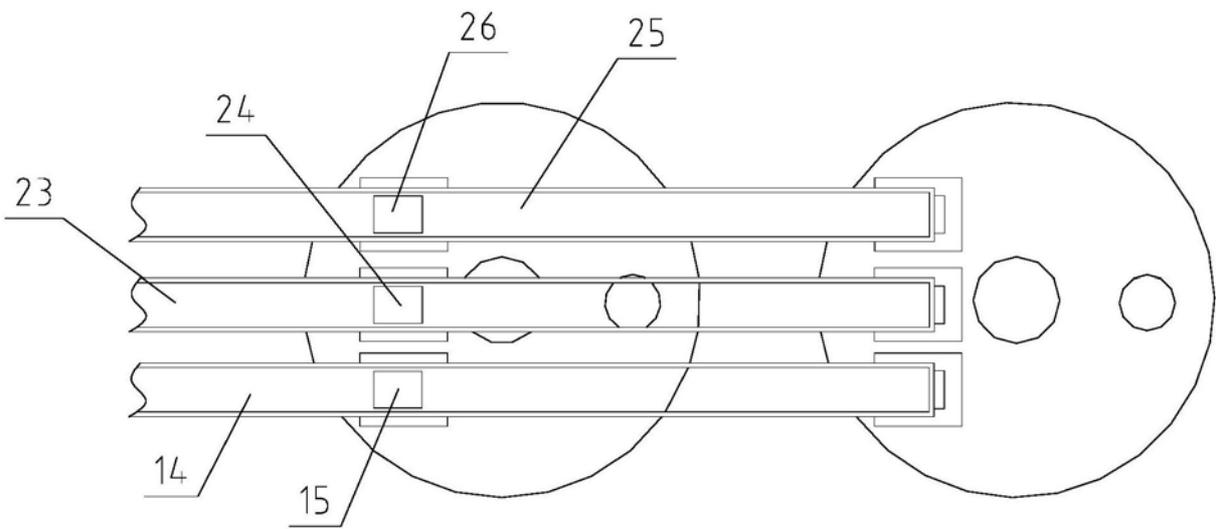


图3

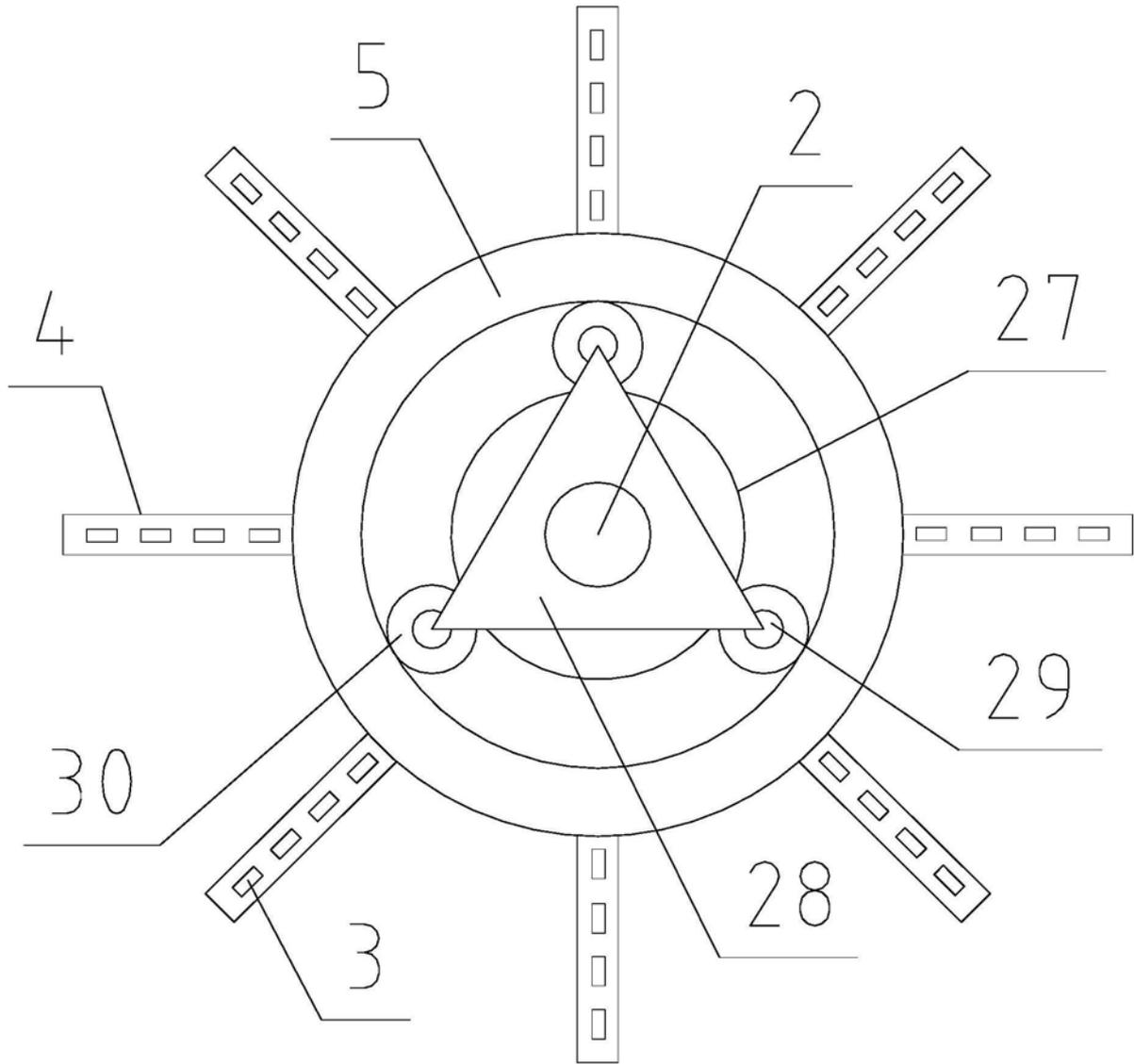


图4

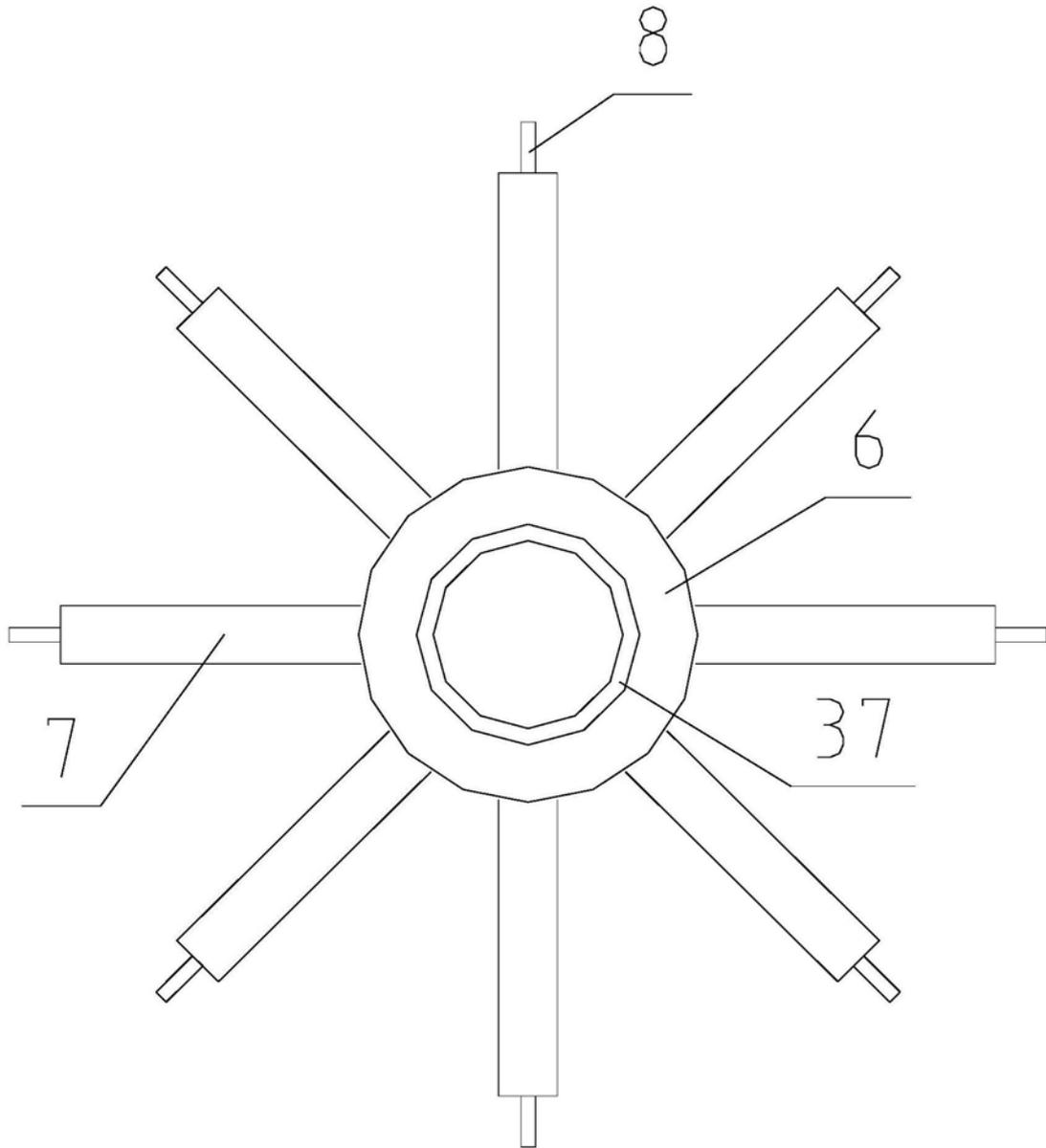


图5

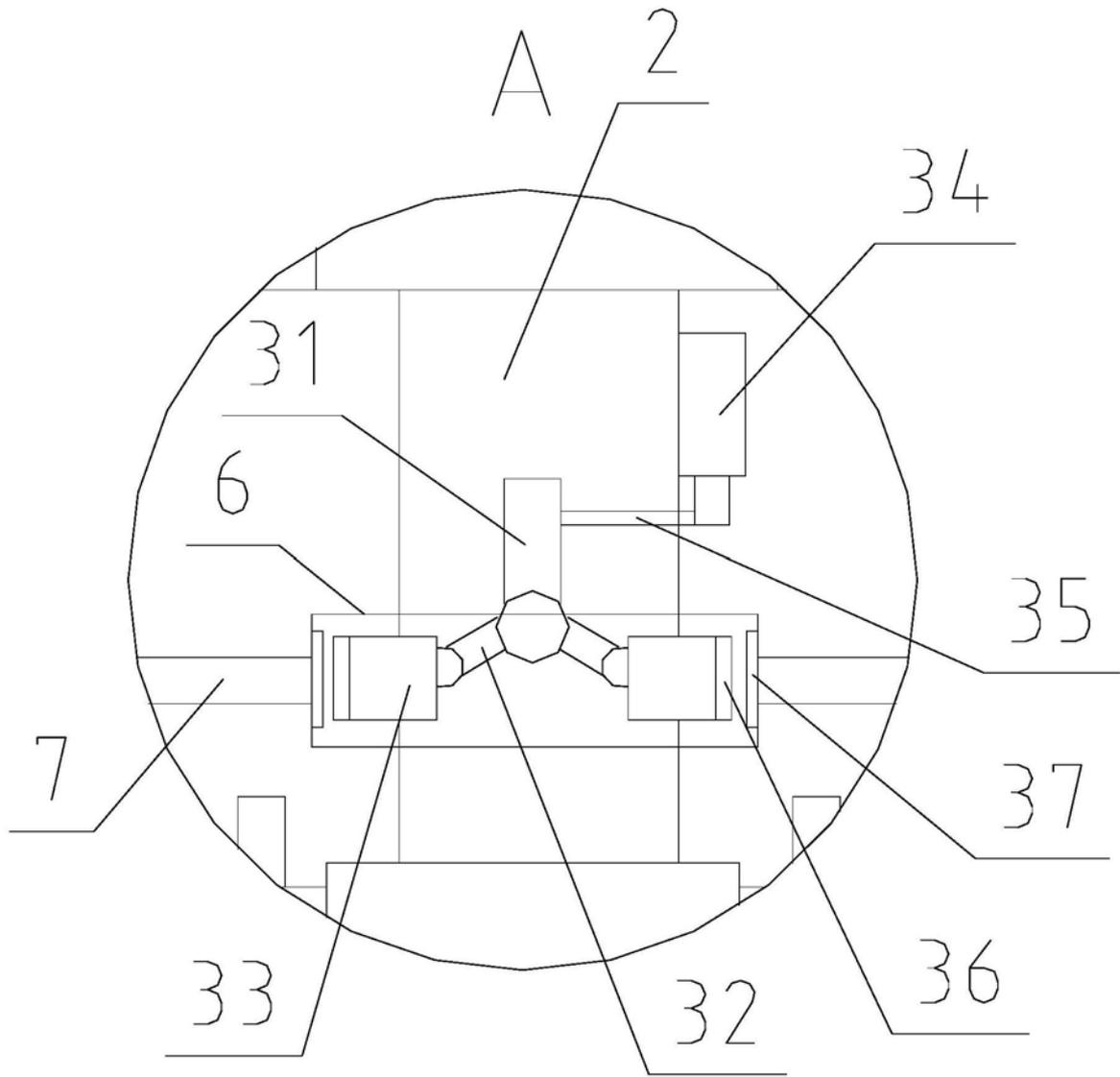


图6