



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107413258 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710424274.7

(22)申请日 2017.06.07

(71)申请人 国信利舒(惠州)生化科技有限公司

地址 516100 广东省惠州市博罗县杨侨镇
博东科技园桔子南路

(72)发明人 汪荣荣 胡钦雄

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 杨春女

(51) Int. Cl.

B01F 7/30(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

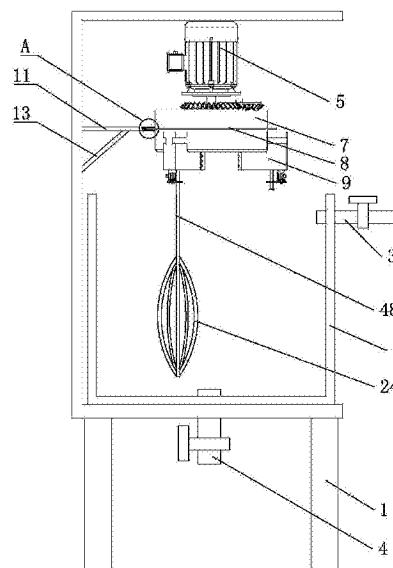
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

一种搅拌装置以及使用该搅拌装置的灭火剂生产系统

(57)摘要

本发明公开了一种搅拌装置,包括机架、安装于机架上的搅拌桶和用于搅拌物料的搅拌轴,搅拌桶上同轴设有搅拌机构,机架上固设有用于驱动搅拌机构沿搅拌桶轴向转动的驱动件,搅拌机构包括连接于驱动件且转动连接于搅拌桶的连接件和用于安装搅拌轴且随着连接件的转动带动搅拌轴沿搅拌桶径向运动的安装件,搅拌桶、连接件和安装件均呈轴向固定,搅拌轴安装于安装件上,且安装件上安装有用于驱动搅拌轴转动的驱动机构。驱动件驱动连接件和安装件沿搅拌轴轴心公转,驱动机构驱动搅拌轴自转。同时安装件带动搅拌轴沿径向运动,从而实现对物料的径向搅拌,三个搅拌结合,从而提高了其对物料的搅拌效率。



1. 一种搅拌装置,包括机架(1)、安装于机架(1)上的搅拌桶(2)和用于搅拌物料的搅拌轴(48),其特征是:所述搅拌桶(2)上同轴设有搅拌机构(6),所述机架(1)上固设有用于驱动搅拌机构(6)沿搅拌桶(2)轴向转动的驱动件(5),所述搅拌机构(6)包括连接于驱动件(5)且转动连接于搅拌桶(2)的连接件(7)和用于安装搅拌轴(48)且随着连接件(7)的转动带动搅拌轴(48)沿搅拌桶(2)径向运动的安装件(9),所述搅拌桶(2)、连接件(7)和安装件(9)均呈轴向固定,所述搅拌轴(48)安装于安装件(9)上,且所述安装件(9)上安装有用于驱动搅拌轴(48)转动的驱动机构(20)。

2. 根据权利要求1所述的,其特征是:所述搅拌机构(6)为三爪卡盘,所述连接件(7)为三爪卡盘的卡盘,所述安装件(9)为三爪卡盘的卡爪,所述安装件(9)沿连接件(7)周向设有若干个,所述连接件(7)上沿径向设有施力杆(8)和用于驱动施力杆(8)随着连接件(7)转动而转动的联动机构(15),所述施力杆(8)为三爪卡盘用于驱动卡爪沿卡盘径向滑动的调节杆,所述搅拌轴(48)转动连接于安装件(9),所述驱动机构(20)包括固定安装于连接件(7)的驱动电机(21)、固连于驱动电机(21)输出轴的主动齿轮(22)和固定套设于搅拌轴(48)外的从动齿轮(23),所述主动齿轮(22)与从动齿轮(23)啮合。

3. 根据权利要求2所述的,其特征是:所述联动机构(15)包括固定套设于驱动件(5)输出轴外的主动锥齿套(16)、啮合于主动锥齿套(16)的变速锥齿轮(17)和固定套设于施力杆(8)外的联动锥齿套(18),所述变速锥齿轮(17)转动连接于连接件(7),所述主动锥齿套(16)与联动锥齿套(18)均于变速锥齿轮(17)啮合。

4. 根据权利要求3所述的,其特征是:所述施力杆(8)穿设于连接件(7)内,所述施力杆(8)外壁沿其周向固设有限位环(14),所述限位环(14)嵌设于施力杆(8)内且转动连接于施力杆(8)。

5. 根据权利要求1所述的,其特征是:所述安装件(9)上沿搅拌桶(2)径向开设有内壁固设有齿条(49)的腰型槽(25),所述连接件(7)相对安装件(9)一侧沿腰型槽(25)周向开设有环槽(26),所述驱动机构(20)包括嵌设于环槽(26)内且轴向固连于环槽(26)的转动电机(28),所述转动电机(28)同轴固连于搅拌轴(48),所述搅拌轴(48)穿设过腰型槽(25),所述搅拌轴(48)外套设有啮合于齿条(49)的齿轮(50)。

6. 根据权利要求5所述的,其特征是:所述环槽(26)截面呈倒T型,所述环槽(26)内滑动连接有滑块(27),所述转动电机(28)固连于滑块(27)。

7. 根据权利要求4或6所述的,其特征是:所述连接件(7)下端外壁固设有支撑环(10),所述机架(1)上沿径向设有支撑杆(11),所述支撑杆(11)相对支撑环(10)一侧开设有支撑槽(11.1),所述支撑环(10)嵌设于支撑槽(11.1)内,所述支撑杆(11)下端面和机架(1)之间设有加强肋(13)。

8. 根据权利要求7所述的,其特征是:所述支撑环(10)两侧端面均转动连接有滚珠(12),所述滚珠(12)沿支撑环(10)周向设有若干个。

9. 根据权利要求8所述的,其特征是:所述搅拌轴(48)外壁设有平行于搅拌轴(48)的搅拌肋(24),所述搅拌肋(24)呈圆弧设置且两端均固连于搅拌轴(48)外壁,所述搅拌肋(24)沿搅拌轴(48)周向设有若干个形成笼状。

10. 一种灭火剂生产系统,其特征是:包括上述权利要求9中所述的搅拌桶(2)、用于供给原料给搅拌桶(2)的储料罐(29)、用于接收搅拌桶(2)加工完毕后物料的中存桶(30)和用

于运输的中存桶(30)的传输机构(31),所述传输机构(31)包括呈环形设置的传输基带(34)和呈直线设置的传输单元(33),所述搅拌桶(2)设有若干个且位于传输机构(31)一侧,所述传输单元(33)一端位于搅拌桶(2)出料端且一端连接于传输基带(34),所述中存桶(30)位于搅拌桶(2)下方和传输基带(34)上方,所述储料罐(29)位于传输基带(34)中间。

一种搅拌装置以及使用该搅拌装置的灭火剂生产系统

技术领域

[0001] 本发明涉及灭火剂生产设备,具体涉及一种搅拌装置以及使用该搅拌装置的灭火剂生产系统。

背景技术

[0002] 灭火剂通常由原液和水混合而成,在现有技术中,一般通过搅拌釜来进行物料混合。搅拌釜是将各种物体放入搅拌桶内,对物体进行混合的一种设备。

[0003] 如公告号为CN204485682U的专利,该专利公开了一种生产接枝胶用卧式搅拌机,具有安装支座,所述的安装支座的上部安装有搅拌桶,所述的搅拌桶的中部穿设有搅拌轴,安装支座的一侧壁上安装有三角支架,所述的三角支架的上表面设置有驱动电机,所述的驱动电机的输出端与相邻搅拌轴的伸出端相连接,搅拌轴的轴向方向上均匀安装有若干个搅拌片。

[0004] 通过驱动电机驱动搅拌轴转动,从而带动搅拌片转动,来搅拌物料,使物料均匀。但在搅拌片转动过程中,搅拌片只能对原料进行周向上混合搅拌,搅拌混合的效率低。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种搅拌装置,可同时对物料进行周向和径向的搅拌,提高搅拌效率。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种搅拌装置,包括机架、安装于机架上的搅拌桶和用于搅拌物料的搅拌轴,所述搅拌桶上同轴设有搅拌机构,所述机架上固设有用于驱动搅拌机构沿搅拌桶轴向转动的驱动件,所述搅拌机构包括连接于驱动件且转动连接于搅拌桶的连接件和用于安装搅拌轴且随着连接件的转动带动搅拌轴沿搅拌桶径向运动的安装件,所述搅拌桶、连接件和安装件均呈轴向固定,所述搅拌轴安装于安装件上,且所述安装件上安装有用于驱动搅拌轴转动的驱动机构。

[0007] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动连接件和安装件沿搅拌轴轴心公转,对物料进行一个大范围周向的搅拌。驱动机构驱动搅拌轴自转,对物料内一个点进行集中搅拌。同时安装件带动搅拌轴沿径向运动,从而实现对物料的径向搅拌,三个搅拌结合,从而提高了其对物料的搅拌效率。

[0008] 本发明的进一步设置为:所述搅拌机构为三爪卡盘,所述连接件为三爪卡盘的卡盘,所述安装件为三爪卡盘的卡爪,所述安装件沿连接件周向设有若干个,所述连接件上沿径向设有施力杆和用于驱动施力杆随着连接件转动而转动的联动机构,所述施力杆为三爪卡盘用于驱动卡爪沿卡盘径向滑动的调节杆,所述搅拌轴转动连接于安装件,所述驱动机构包括固定安装于连接件的驱动电机、固连于驱动电机输出轴的主动齿轮和固定套设于搅拌轴外的从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0009] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动连接件转动,从而驱动搅拌轴绕搅拌桶轴心

公转。驱动电机转动驱动主动齿轮转动,进而驱动从动齿轮转动,来使搅拌轴自转。驱动件控制连接件正转和反转,施力杆随着连接件的转动而转动,从而驱动安装件沿搅拌桶径向在连接件上来回滑动,使搅拌轴对物料进行径向搅拌,提高搅拌效率。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述联动机构包括固定套设于驱动件输出轴外的主动锥齿套、啮合于主动锥齿套的变速锥齿轮和固定套设于施力杆外的联动锥齿套,所述变速锥齿轮转动连接于连接件,所述主动锥齿套与联动锥齿套均于变速锥齿轮啮合。

[0011] 通过采用上述技术方案,连接件转动时,主动锥齿套转动,带动变速锥齿轮转动,变速锥齿轮的转速与主动锥齿轮转速不同。故变速锥齿轮可驱动联动锥齿套转动,实现了施力杆可随转动件转动而转动。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述施力杆穿设于连接件内,所述施力杆外壁沿其周向固设有限位环,所述限位环嵌设于施力杆内且转动连接于施力杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,限位环对连接件有一个沿施力杆轴向的限位力,使联动齿套一直稳定啮合于主动齿套,使施力杆可更稳定的相对连接件转动,不会脱离连接件。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述安装件上沿搅拌桶径向开设有内壁固设有齿条的腰型槽,所述连接件相对安装件一侧沿腰型槽周向开设有环槽,所述驱动机构包括嵌设于环槽内且轴向固连于环槽的转动电机,所述转动电机同轴固连于搅拌轴,所述搅拌轴穿过过腰型槽,所述搅拌轴外套设有啮合于齿条的齿轮。

[0015] 通过采用上述技术方案,驱动件驱动搅拌轴绕搅拌桶轴线公转,转动电机驱动搅拌轴自转。在搅拌轴自转的同时,驱动齿轮转动,使齿轮相对齿条被转动变沿齿条长度方向运动,从而使搅拌轴沿腰型槽周向运动,实现对物料径向的搅拌,提高搅拌效率。

[0016] 本发明的进一步设置为:所述环槽截面呈倒T型,所述环槽内滑动连接有滑块,所述转动电机固连于滑块。

[0017] 通过采用上述技术方案,从而使转动电机相对连接件轴向固定,使转动电机可更稳定的相对连接件滑动。

[0018] 本发明的进一步设置为:所述连接件下端外壁固设有支撑环,所述机架上沿径向设有支撑杆,所述支撑杆相对支撑环一侧开设有支撑槽,所述支撑环嵌设于支撑槽内,所述支撑杆下端面和机架之间设有加强肋。

[0019] 通过采用上述技术方案,支撑杆对连接件有一个支撑抵接力,从而减小驱动件和机架之间连接点所承载的重力,使驱动件可更稳定的安装在机架上不会突然掉落,从而使搅拌更稳定。同时加强肋对支撑杆有一个支撑加强的作用,减小了支撑杆由于一端支撑物品产生弯矩,导致支撑杆断裂的概率。

[0020] 本发明的进一步设置为:所述支撑环两侧端面均转动连接有滚珠,所述滚珠沿支撑环周向设有若干个。

[0021] 通过采用上述技术方案,使支撑环和支撑杆之间呈滚动摩擦,从而减小了支撑环相对支撑杆转动时的摩擦力,使转动件可更稳定顺利的转动。

[0022] 本发明的进一步设置为:所述搅拌轴外壁设有平行于搅拌轴的搅拌肋,所述搅拌肋呈圆弧设置且两端均固连于搅拌轴外壁,所述搅拌肋沿搅拌轴周向设有若干个形成笼状。

[0023] 通过采用上述技术方案,从而加大了搅拌时对物料的剪切面积,使物料被更好的

搅拌发泡,提高了生产效率。

[0024] 本发明的另一个目的在于提供一种灭火剂生产系统,生产效率较高。

[0025] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

一种灭火剂生产系统,包括搅拌桶、用于供给原料给搅拌桶的储料罐、用于接收搅拌桶加工完毕后物料的中存桶和用于运输的中存桶的传输机构,所述传输机构包括呈环形设置的传输基带和呈直线设置的传输单元,所述搅拌桶设有若干个且位于传输机构一侧,所述传输单元一端位于搅拌桶出料端且一端连接于传输基带,所述中存桶位于搅拌桶下方和传输基带上方,所述储料罐位于传输基带中间。

[0026] 通过采用上述技术方案,物料在搅拌完成后,从搅拌桶放料至中存桶中,中存桶在传输单元的传输下运动到传输基带上,在传输基带的带动下,中存桶可被带到任意位置,人工对其进行下料,使物料更集中的被下料存放在一起,也减小了搬运物料所需的人力,提高了生产效率。

[0027] 本发明具有以下优点:对物料的搅拌效率较高,提高了生产效率。

附图说明

[0028] 图1为实施例一的结构示意图;

图2为实施例一的局部示意图;

图3为图1中A处的放大图;

图4为实施例一的局部剖视图;

图5为实施例二的结构示意图;

图6为实施例二的剖视图(主要用于体现安装件);

图7为实施例二的剖视图(主要用于体现连接件);

图8为实施例二的局部剖视图;

图9为实施例三的结构简图;

图10为实施例三的俯视图;

图11为实施例三中传输基带的结构示意图;

图12为实施例三中传输单元的结构示意图。

[0029] 附图标记:1、机架;2、搅拌桶;3、进水管;4、出料管;5、驱动件;6、搅拌机构;7、连接件;8、施力杆;9、安装件;10、支撑环;11、支撑杆;11.1支撑槽;12、滚珠;13、加强肋;14、限位环;15、联动机构;16、主动锥齿套;17、变速锥齿轮;18、联动锥齿套;19、转轴;20、驱动机构;21、驱动电机;22、主动齿轮;23、从动齿轮;24、搅拌肋;25、腰型槽;26、环槽;27、滑块;28、转动电机;29、储料罐;30、中存桶;31、传输机构;32、安装架;33、传输单元;34、传输基带;35、第一侧板;36、第一传输辊;37、基带单元;38、第一伺服电机;39、第一带轮;40、第一传动带;41、第二侧板;42、第二传输辊;43、第二伺服电机;44、第二带轮;45、第二传动带;46、进料管;47、进料泵;48、搅拌轴;49、齿条;50、齿轮;51、固定板。

具体实施方式

[0030] 参照附图对本发明做进一步说明。

[0031] 实施例一:

如图1所示,一种搅拌装置,包括机架1和固定安装于机架1上的搅拌桶2,搅拌桶2侧壁连通有进水管3,进水管3上设有第一阀门。搅拌桶2下端连通有出料管4,出料管4上设有第二阀门。搅拌桶2上方固设有驱动件5,驱动件5为电机,驱动件5固定安装于机架1。驱动件5下方固设有搅拌机构6,搅拌机构6和搅拌桶2呈同轴设置。搅拌机构6上偏心设有搅拌轴48,搅拌轴48沿搅拌桶2轴心设有若干个。搅拌轴48位于搅拌桶2内,对搅拌桶2内的物料进行搅拌。

[0032] 如图2所示,搅拌机构6为三爪卡盘,搅拌机构6包括连接件7、沿径向设于连接件7上的施力杆8和安装件9。连接件7为三爪卡盘上的卡盘,安装件9为三爪卡盘上的卡爪,施力杆8为驱动卡爪在卡盘上沿径向滑动的调节杆。连接件7同轴固定连接于驱动件5。

[0033] 如图1和图3所示,连接件7下端外壁沿其周向固设有支撑环10,机架1上沿搅拌桶2径向固设有支撑杆11,支撑杆11相对支撑环10一侧开设有支撑槽11.1,支撑环10嵌设于支撑槽11.1内。支撑环10两侧端面均转动连接有滚珠12,滚珠12沿支撑环10周向设有若干个,所有滚珠12均抵接于支撑杆11。支撑杆11下端面和机架1之间设有加强肋13,形成三角支撑。

[0034] 如图4所示,施力杆8穿设入连接件7内,且施力杆8外壁沿其周向固设有限位环14,限位环14嵌设于连接件7且转动连接于连接件7,从而使施力杆8相对连接件7沿其轴向固定。

[0035] 如图2和图4所示,驱动件5和施力杆8之间设有联动机构15。联动机构15包括主动锥齿套16、变速锥齿轮17和联动锥齿套18。主动锥齿套16固定套设于驱动件5的输出轴外。变速锥齿轮17半径小于主动锥齿套16半径,且与主动锥齿套16啮合。变速锥齿轮17上同轴固设有转轴19,转轴19转动连接于连接件7且与连接件7轴向固定。联动锥齿套18固定套设于施力杆8,且啮合于主动锥齿套16。

[0036] 变速锥齿轮17在将主动锥齿套16给其的转速加速后,驱动联动锥齿套18转动,从而驱动施力杆8相对连接件7运动,使安装件9相对连接件7沿其径向运动。

[0037] 如图2所示,安装件9沿连接件7周向设有若干个,且位于连接件7背对驱动件5一侧。每个安装件9上设有一根搅拌轴48,搅拌轴48转动连接于安装件9且于安装件9呈轴向固定。安装件9上固设有驱动机构20,驱动机构20包括驱动电机21、主动齿轮22和从动齿轮23。驱动电机21固定安装于安装件9,主动齿轮22固连于驱动电机21的输出轴,从动齿轮23固定套设于搅拌轴48外壁,从动齿轮23与主动齿轮22啮合。

[0038] 如图2所示,驱动电机21驱动主动齿轮22转动,来带动从动齿轮23转动,使搅拌轴48沿其轴向自转。如图1所示,搅拌轴48外壁设有搅拌肋24,搅拌肋24所处平面平行于搅拌轴48。搅拌肋24呈圆弧设置且两端均固连于搅拌轴48外壁,搅拌肋24沿搅拌轴48周向设有若干个形成笼状。

[0039] 该搅拌桶2的工作原理如下:

1、驱动件5驱动连接件7正反交替转动,使搅拌轴48绕搅拌桶2轴线公转,实现了对物料大范围的周向搅拌;

2、驱动件5转动带动主动锥齿套16转动,在经过变速锥齿轮17加速后驱动联动锥齿套18转动,进而驱动施力杆8转动,使安装件9沿搅拌桶2径向运动,即使搅拌轴48沿搅拌桶2径向往复运动,实现了对物料的径向搅拌;

3、驱动机构20驱动搅拌轴48绕其自身轴线自转,实现了对物料小范围的搅拌,结合以上搅拌,即同步对物料有三种形式的搅拌,提高了搅拌效率。

[0040] 实施例二:

实施例二和实施例一的区别在于:如图5所示,搅拌机构6和驱动机构20的不同。搅拌机构6包括连接件7和安装件9。连接件7同轴固定连接于驱动件5。

[0041] 如图5和图6所示,安装件9位于连接件7背对驱动件5一侧,且安装件9和连接件7之间设有固定板51,固定板51两端固连于安装件9和连接件7,使安装件9固连于连接件7。安装件9上沿搅拌桶2径向开设有腰型槽25,腰型槽25沿搅拌桶2周向设有若干个。腰型槽25内壁固设有齿条49。

[0042] 如图6和图7所示,连接件7对应腰型槽25的位置开设有环槽26,环槽26沿腰型槽25周向开设。如图8所示,且环槽26截面呈倒T型。环槽26内滑动嵌设有滑块27。驱动机构20包括转动电机28,转动电机28固定安装于滑块27。如图6和图8所示,搅拌轴48同轴固连于转动电机28,且搅拌轴48穿设过腰型槽25。搅拌轴48外壁固设有齿轮50,齿轮50啮合于齿条49。

[0043] 该搅拌桶2的工作原理如下所示:

1、驱动件5驱动连接件7转动,使搅拌轴48绕搅拌桶2轴线公转,实现了对物料大范围的周向搅拌;

2、驱动机构20驱动搅拌轴48绕其自身轴线自转,实现了对物料小范围的搅拌;

3、搅拌轴48自转的同时驱动齿轮50转动,使齿轮50沿齿条49长度方向运动,此时滑块27在环槽26内滑动,从而使搅拌轴48沿搅拌桶2径向往复运动,实现了对物料的径向搅拌;

结合以上搅拌,即同步对物料有三种形式的搅拌,提高了搅拌效率。

[0044] 实施例三:

如图9所示,一种灭火剂生产系统,包括实施例一或实施例二中的搅拌桶2、储料罐29、中存桶30和传输机构31。

[0045] 如图10所示,传输机构31包括安装架32、传输单元33和传输基带34。如图11所示,传输基带34位于安装架32上方,且传输基带34两侧设有第一侧板35,两块第一侧板35均呈环形设置,且一块第一侧板35位于另一块第一侧板35内。两块第一侧板35均固连于安装架32。两块第一侧板35之间设有第一传输辊36,第一传输辊36转动连接于第一侧板35,第一传输辊36沿第一侧板35周向设有若干个形成了传输基带34。

[0046] 如图11所示,传输基带34等距分成若干段基带单元37,每个基带单元37其中一个第一传输辊36一端设有第一伺服电机38,每一个第一传输辊36一端均固设套设有第一带轮39。第一带轮39外套设有联动该基带单元37中所有第一传输辊36的第一传动带40。第一伺服电机38驱动一个第一传输辊36转动,从而驱动基带单元37中所有第一传输辊36转动。

[0047] 如图9和图10所示,搅拌桶2设有若干个且位于传输基带34一侧。传输单元33一端位于搅拌桶2下方,且另一端抵接于传输基带34。如图12所示,传输单元33两侧设有第二侧板41,第二侧板41固连于安装架32。两块第二侧板41之间转动连接有第二传输辊42,第二传输辊42沿第二侧板41长度方向设有若干个形成传输单元33。

[0048] 如图12所示,其中一个第二传输辊42一端设有第二伺服电机43,每个第二传输辊42一端均固设套设有第二带轮44。第二带轮44外套设有联动该传输单元33中所有第二传输辊42的第二传动带45。第二伺服电机43驱动一个第二传输辊42转动,从而驱动传输单元33

中所有第二传输辊42转动。

[0049] 如图10所示,中存桶30放置于传输单元33远离传输基带34一端。如图9所示,储料罐29位于传输基带34内,且被传输基带34环绕。储料罐29设有若干个,且每个储料罐29对应一个搅拌桶2。储料罐29和搅拌桶2之间设有进料管46,进料管46上设有进料泵47。进料管46一端连通储料罐29,且另一端连接搅拌桶2外壁。

[0050] 该搅拌桶2的工作原理如下所示:

1、在生产时,物料通过进料管46从储料罐29进入搅拌桶2内,水通过进水管3进入到搅拌桶2内,搅拌桶2对物料进行搅拌,直至其起泡,然后通过出料管4出料到中存桶30内;在该过程中第二伺服电机43呈关闭状态;

2、直至搅拌桶2内的物料出料完毕,关闭出料管4,继续上述步骤;第二伺服电机43开启,中存桶30在传输单元33的作用下传输到传输基带34上,再由传输基带34进行环形传输,直至到需卸料的位置,人工将中存桶30拿里传输基带34;

3、在中存桶30离开传输单元33后,人工将空的中存桶30放在传输单元33上,然后关闭第二伺服电机43,直至搅拌完成,空的中存桶30装满为止,再启动第二伺服电机43。

[0051] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

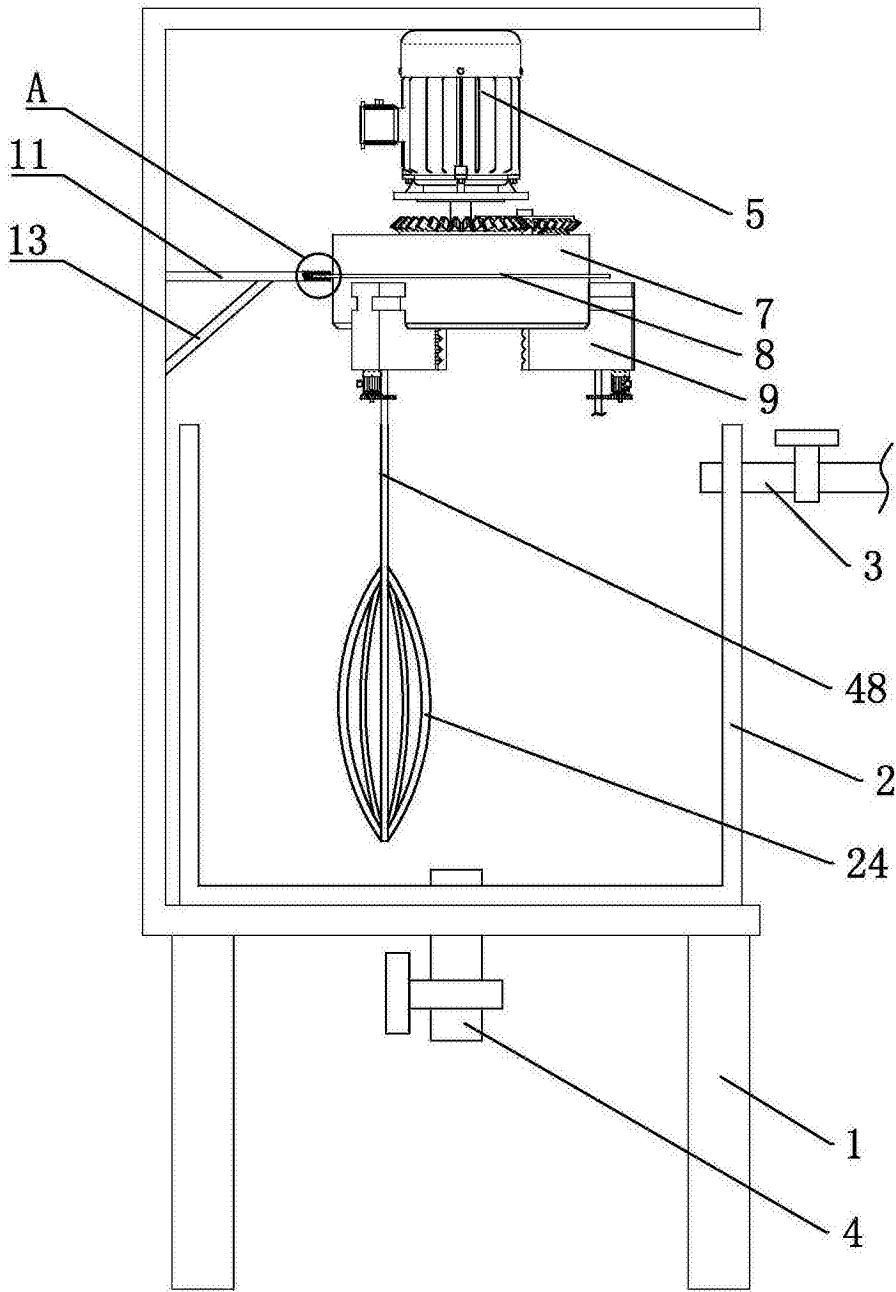


图1

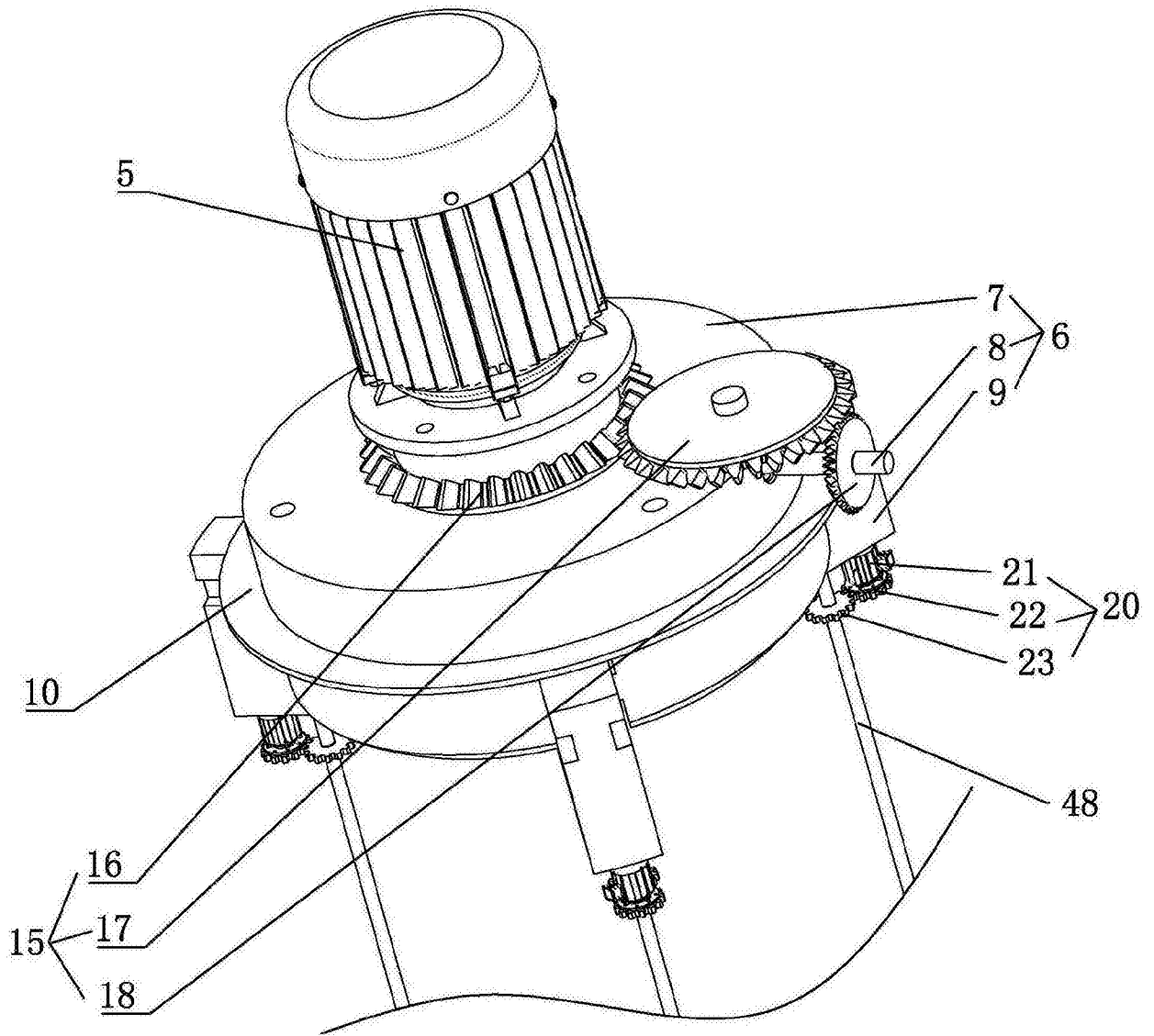
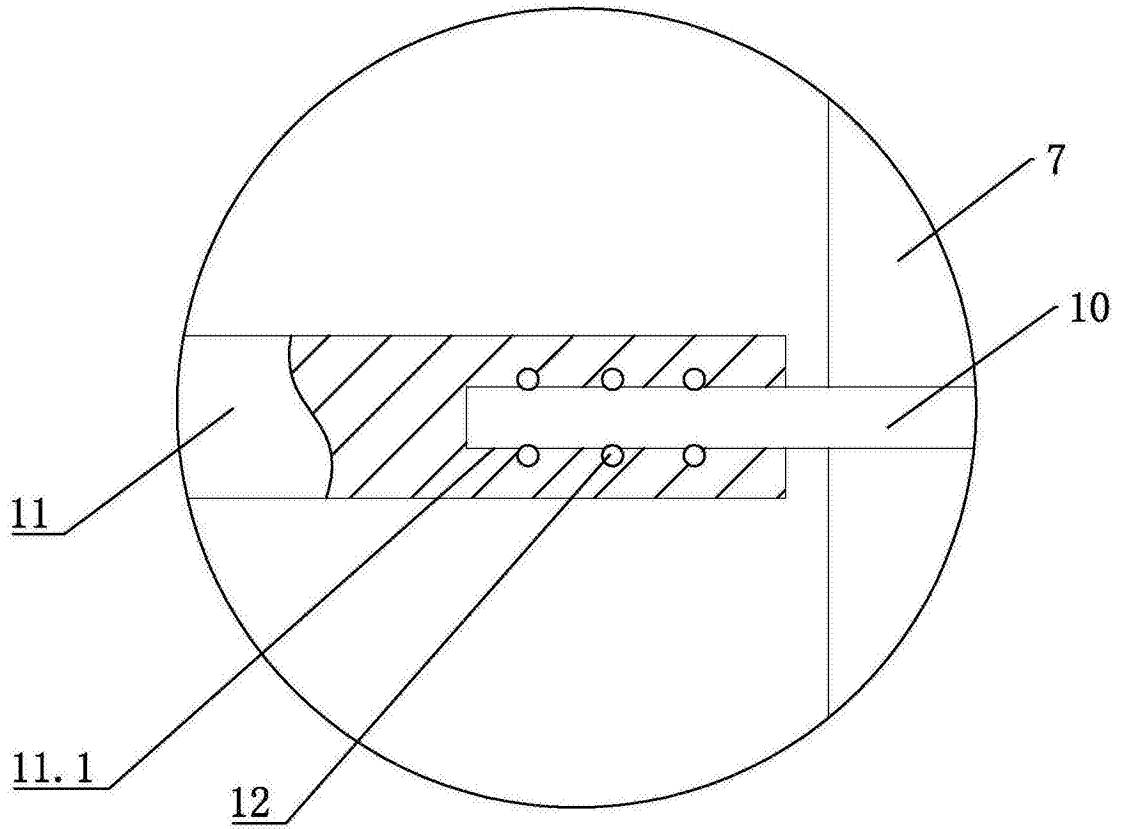


图2



A

图3

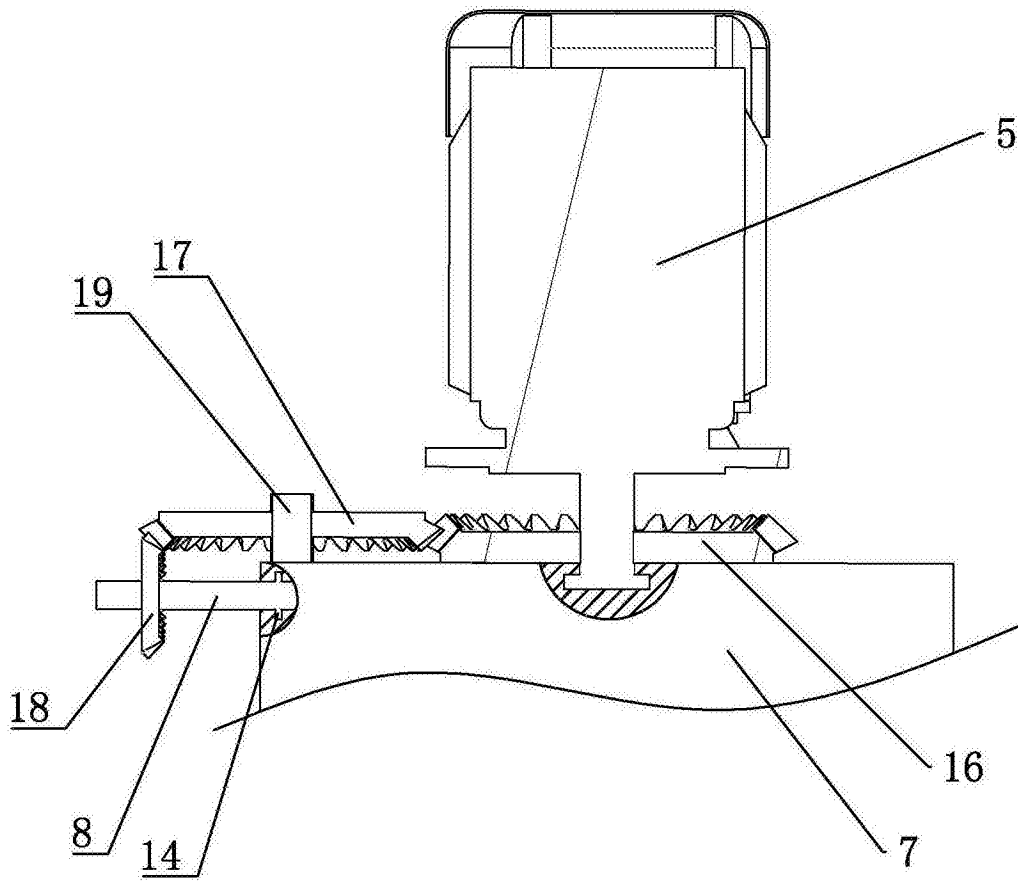


图4

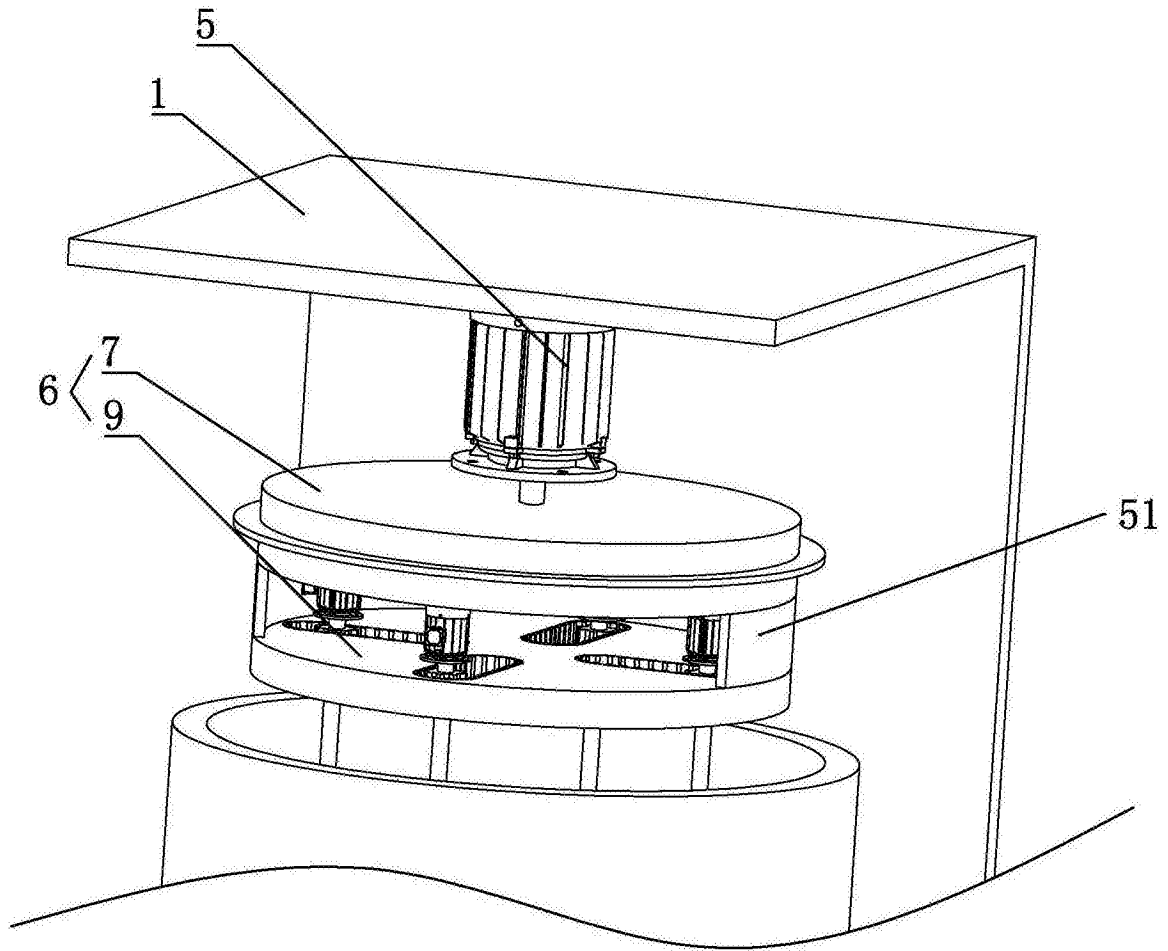


图5

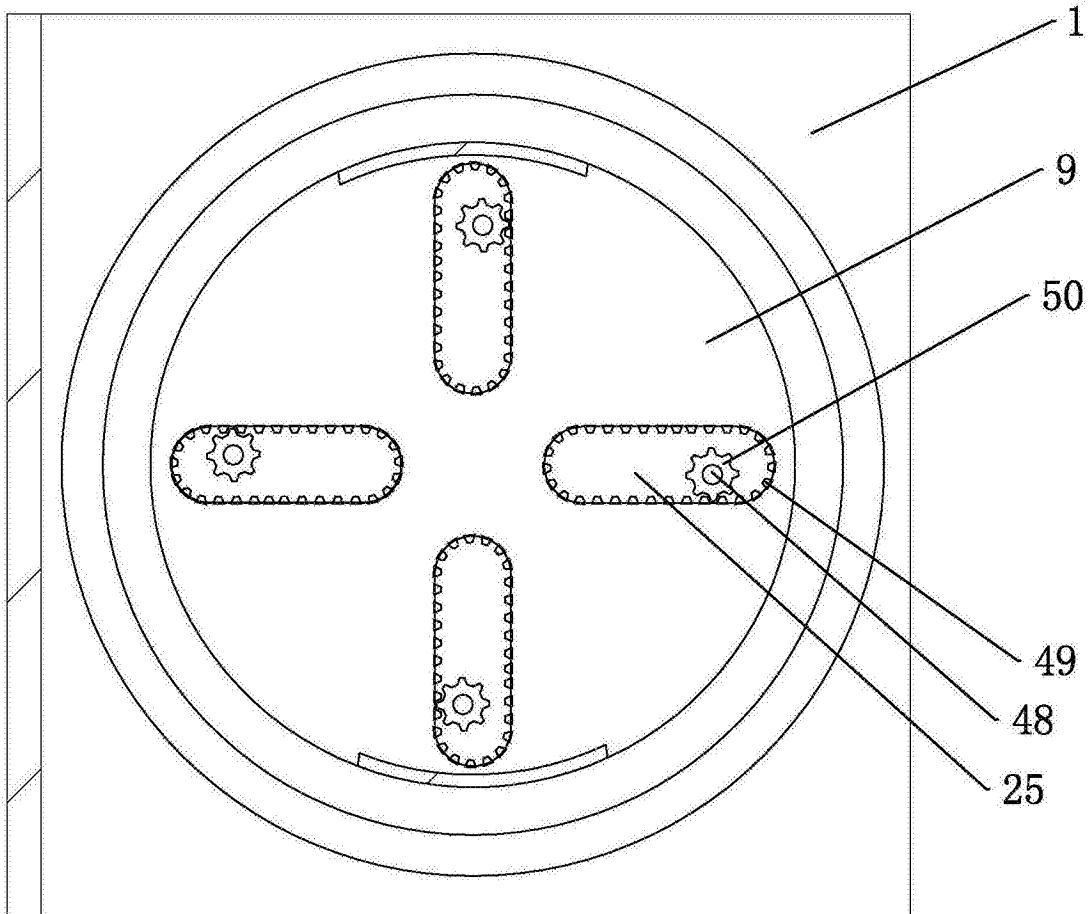


图6

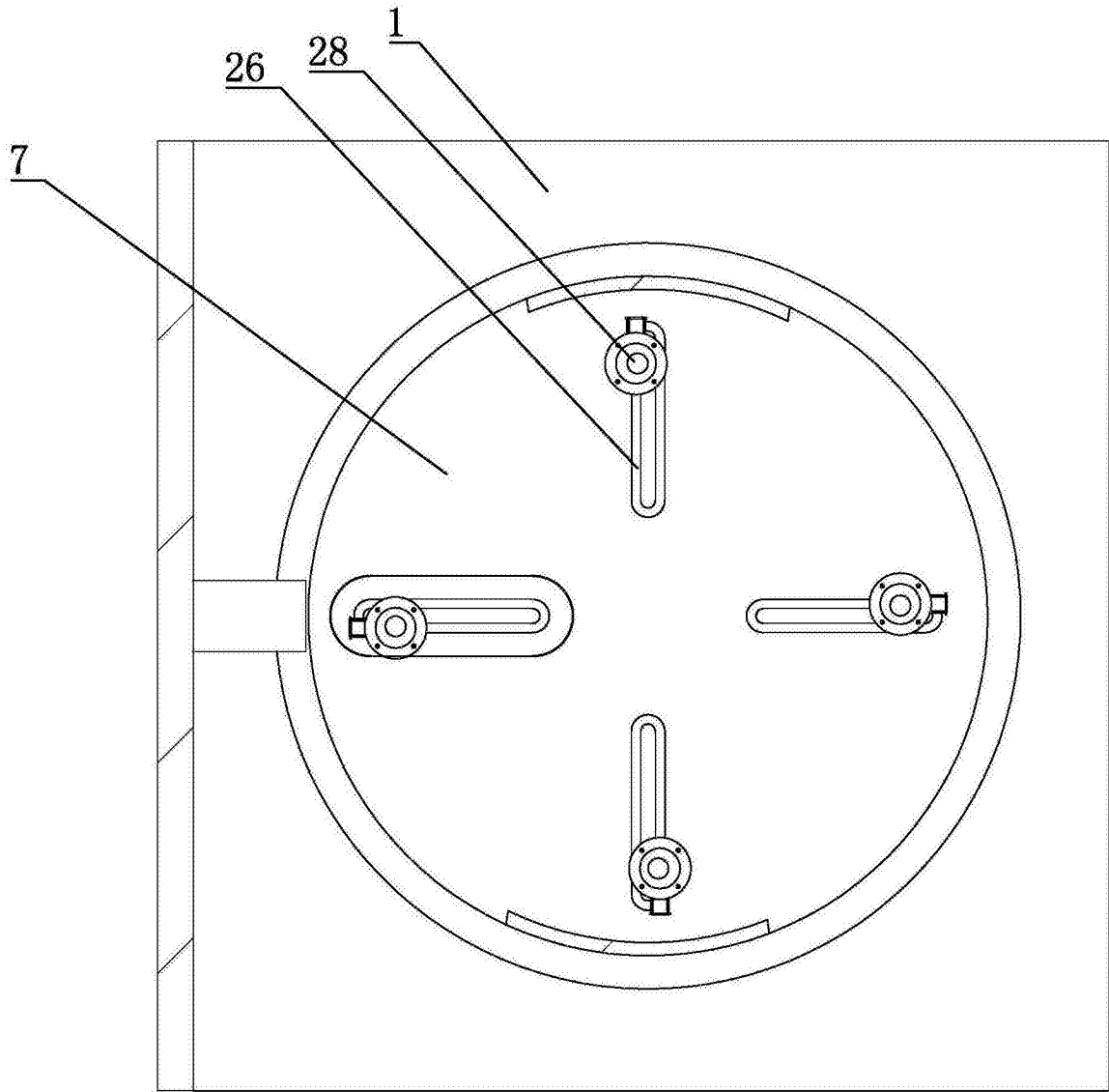


图7

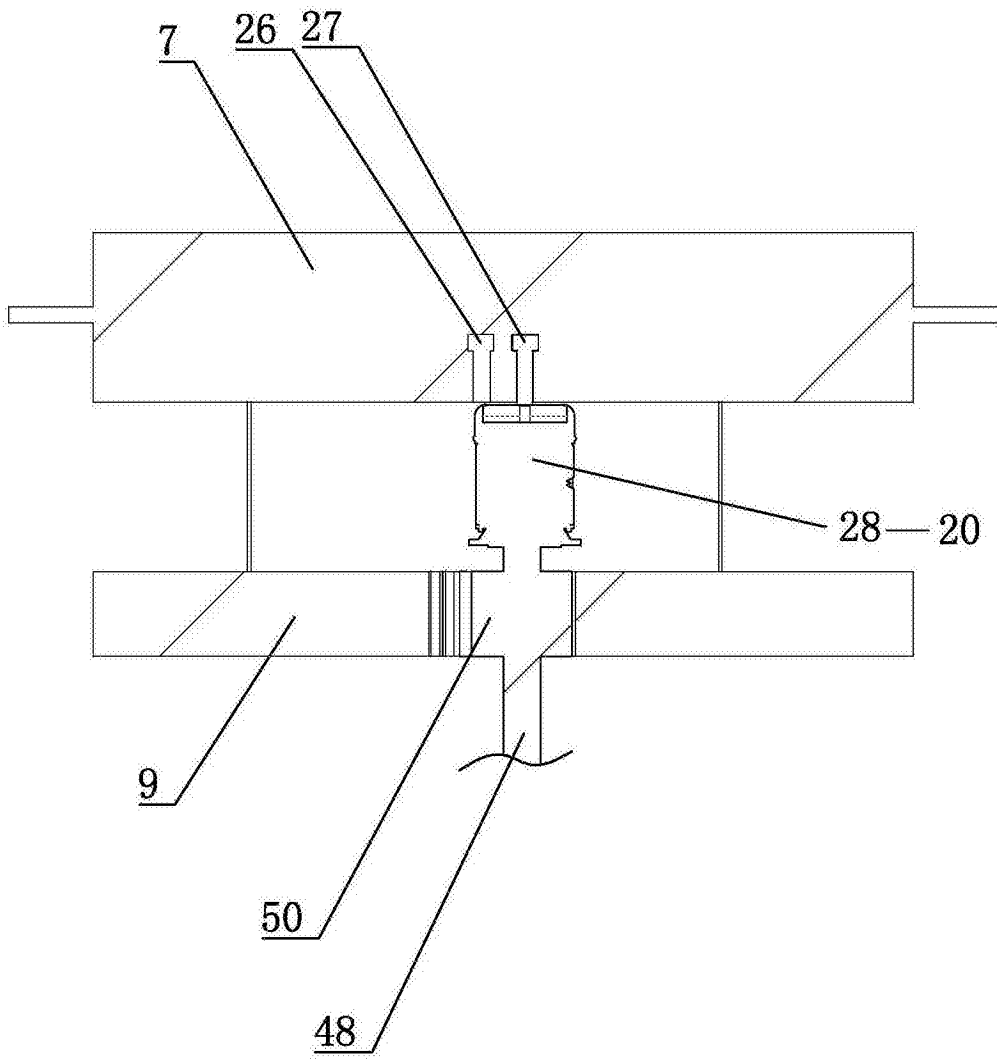


图8

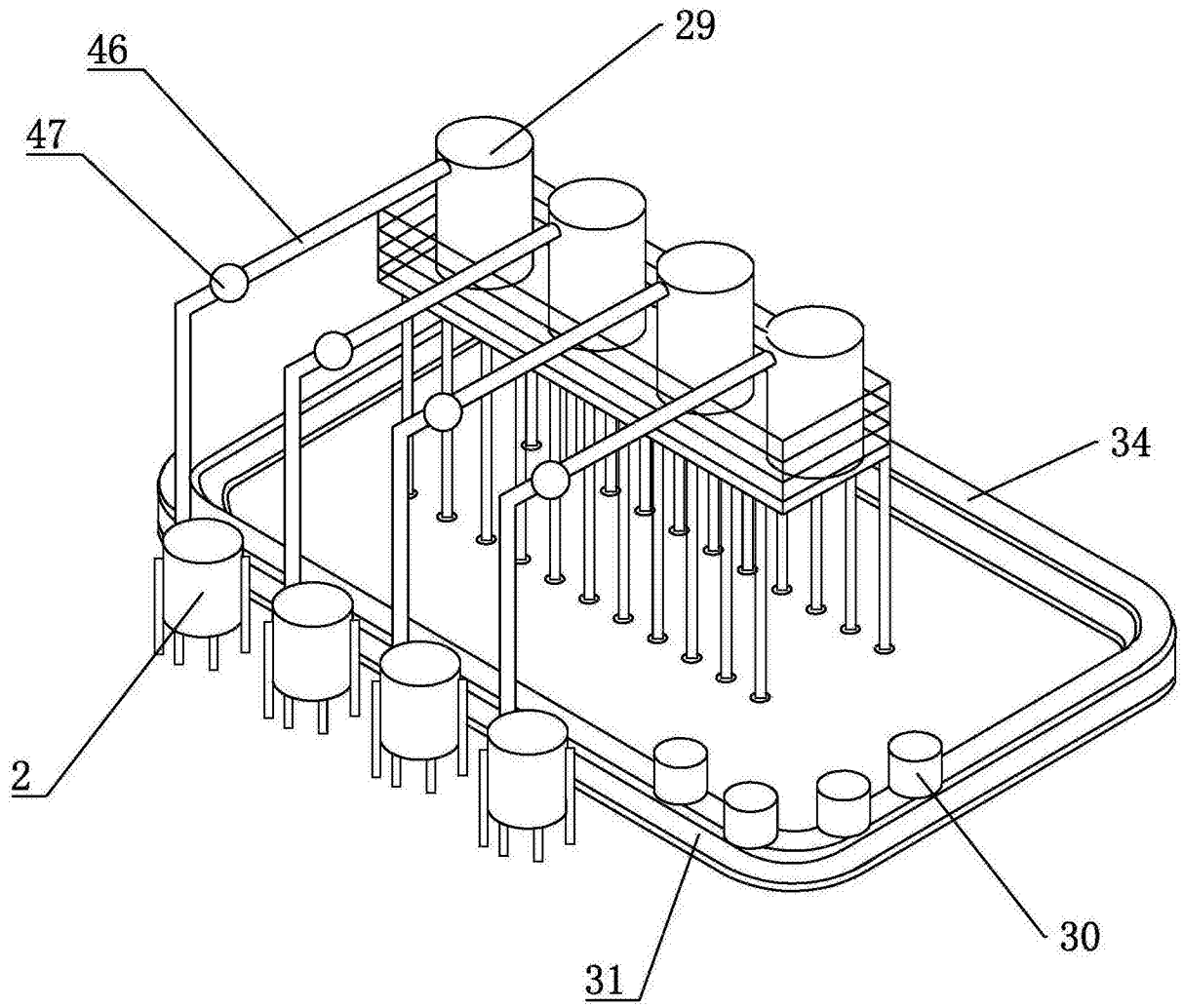


图9

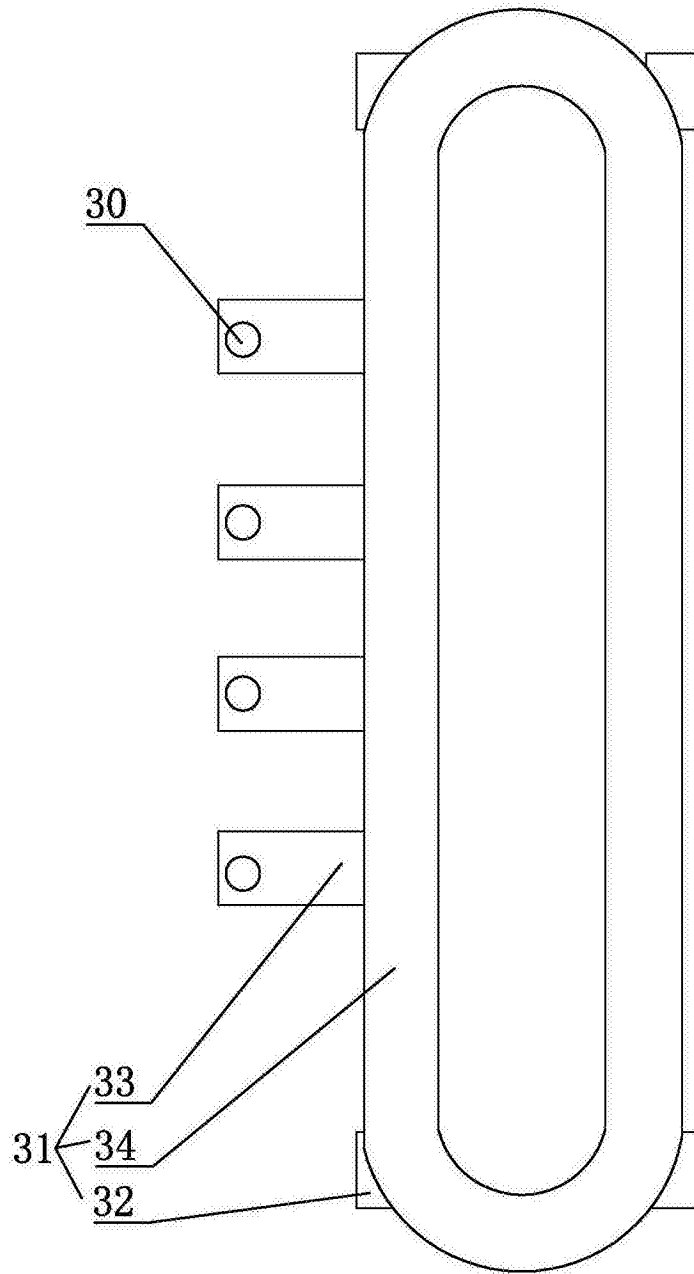


图10

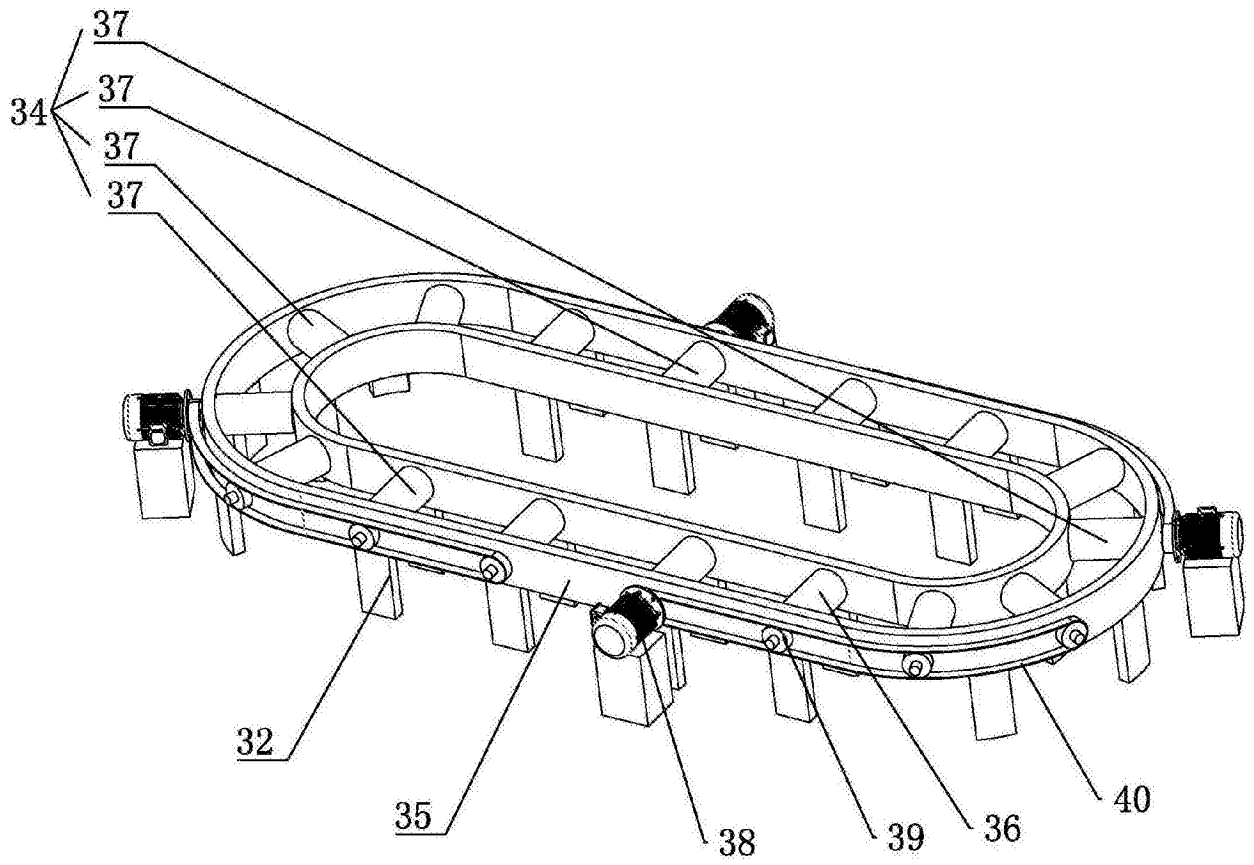


图11

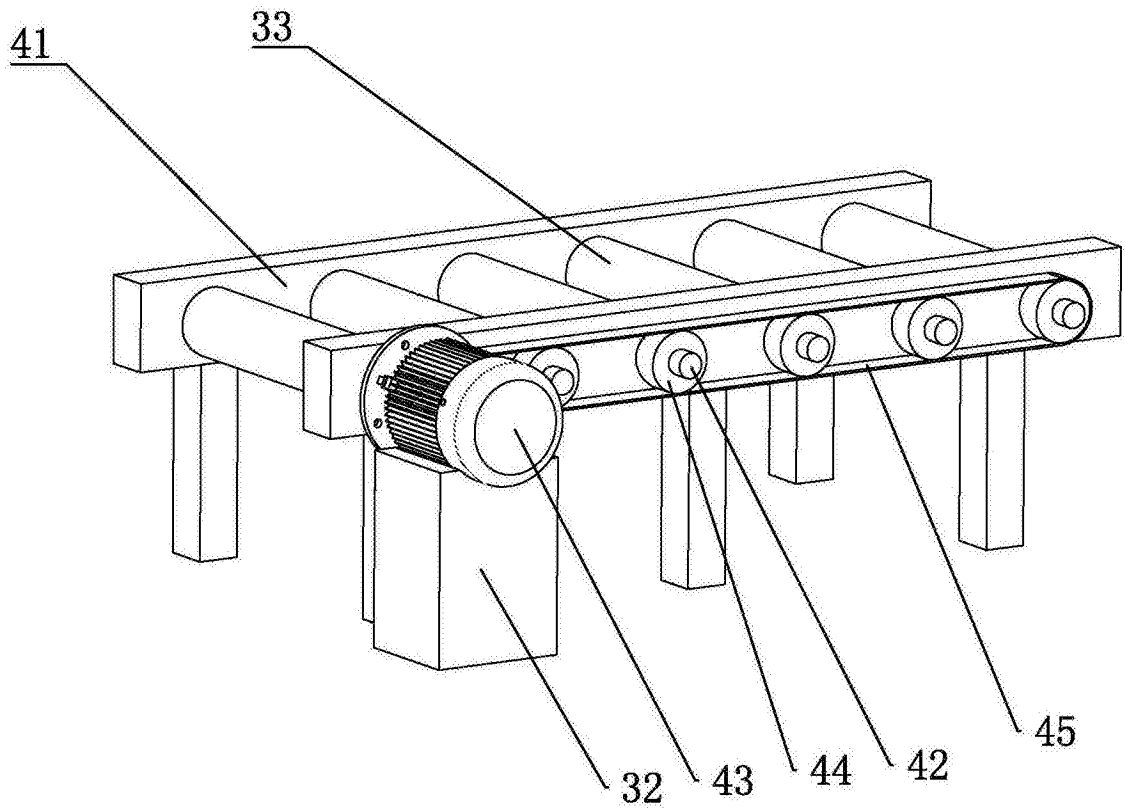


图12