



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114798673 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 22

(21) 申请号 202210499098.4

B09B 3/35 (2022.01)

(22) 申请日 2022.05.09

B65B 69/00 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114798673 A

(56) 对比文件

CN 113399426 A, 2021.09.17

CN 208499823 U, 2019.02.15

CN 212149577 U, 2020.12.15

CN 209478586 U, 2019.10.11

CN 216302684 U, 2022.04.15

US 2004140381 A1, 2004.07.22

(43) 申请公布日 2022.07.29

(73) 专利权人 绍兴凤登环保有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市越城区斗门街
道临海路1号

(72) 发明人 陈新 韩斌 姚盛炜 吕江明

刘奇 封荣根

审查员 曹良

(74) 专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务

所(普通合伙) 33274

专利代理师 桑杨

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2022.01)

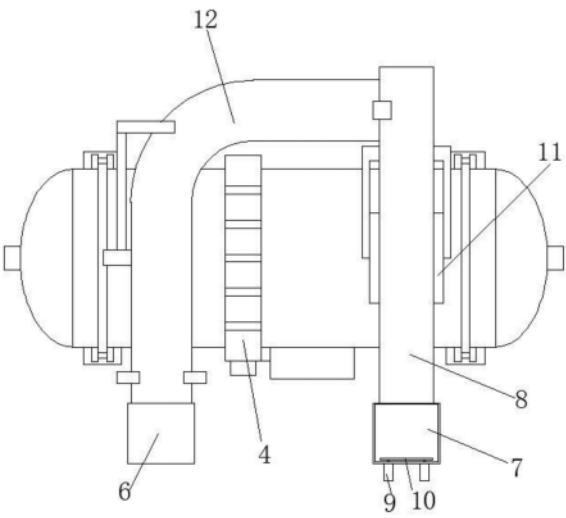
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种危废物的清洗滚筒装置

(57) 摘要

本发明公开一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:包括清洗筒,清洗筒上部设置有第一进料管和第二进料管,清洗筒前侧对应第一进料管和第二进料管的位置分别设置有第一升降电梯和第二升降电梯,清洗筒后侧设置有第一支撑架和第五液压缸,第五液压缸上设置有撕碎机,撕碎机位于第二进料管上方位置,第五液压缸上部设置有输送通道,输送通道前端伸入第二升降电梯内设置。本发明针对不同的危废物类型设置不同的进料管进行进料,从而提高进料的效率。



1. 一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:包括清洗筒(1),清洗筒(1)上部设置有第一进料管(2)和第二进料管(3),清洗筒(1)前侧对应第一进料管(2)和第二进料管(3)的位置分别设置有第一升降电梯(6)和第二升降电梯(7),清洗筒(1)后侧设置有第一支撑架(13),第一支撑架(13)上设置有撕碎机(11),撕碎机(11)位于第二进料管(3)上方位置,第一支撑架(13)上部设置有输送通道(8),输送通道(8)前端伸入第二升降电梯(7)内设置,第二升降电梯(7)前侧上部设置有第一液压缸(9),第一液压缸(9)的活塞杆后端伸入第二升降电梯(7)内并连接有推料板(10),输送通道(8)后端延伸至超过清洗筒(1),输送通道(8)位于撕碎机(11)的上方,第一支撑架(13)上设置有导轨板(12),导轨板(12)一端伸入第一升降电梯(6)内设置、另一端延伸至输送通道(8)的后端内,导轨板(12)的一部分位于第一进料管(2)上方,导轨板(12)下部设置有移动机构和移动板(20),移动板(20)下部设置有气动手指(29),移动机构能够带动移动板(20)沿导轨板(12)的延伸方向移动,第一支撑架(13)上位于第一进料管(2)侧面的位置设置有切割机构(30),输送通道(8)内部设置有移动车,移动车能够在输送通道(8)内前后移动,移动车中间位置铰接有下料板(38),移动车下部设置有驱动机构用于驱动两个下料板(38)开合;清洗筒(1)中间位置设置有齿环(4),清洗筒(1)前侧设置有支撑块一(16),支撑块一(16)上部设置有第一驱动电机(17)和减速器(18),第一驱动电机(17)的电机轴与减速器(18)的输入端相连接,减速器(18)的输出端上连接有驱动齿轮(19),驱动齿轮(19)与齿环(4)相啮合,清洗筒(1)左右两侧均设置有支撑机构;

移动车包括输送板(37),输送板(37)中间位置转动设置有两块下料板(38),输送板(37)下部左右两侧均设置有支撑块二(39),驱动机构包括设置于支撑块二(39)内侧的铰接座(43),铰接座(43)上铰接有第四液压缸(44),下料板(38)下部设置有铰接块(42),第四液压缸(44)的活塞杆的前端与铰接块(42)转动相连,支撑块二(39)外侧转动设置有移动轮(40),输送通道(8)内侧设置有移动轮通道(36),移动轮(40)设置于移动轮通道(36)内,其中一个支撑块二(39)上设置有第三驱动电机(41),第三驱动电机(41)的电机轴与移动轮(40)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:导轨板(12)下部连接有连接柱(21),连接柱(21)下部连接有导轨(22),导轨(22)沿导轨板(12)的延伸方向设置,移动机构包括设置于移动板(20)左右两侧的边板(23),边板(23)上部转动设置有两个导轨轮(24),两个导轨轮(24)分别设置于导轨(22)的左右两侧,导轨轮(24)中间位置设置有轮槽(26),导轨(22)位于轮槽(26)内,左侧的边板(23)下方设置有第二驱动电机(25),第二驱动电机(25)驱动左侧边板(23)上的其中一个导轨轮(24)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:移动板(20)上部设置有第二液压缸(27),第二液压缸(27)的活塞杆下端穿过移动板(20)并连接有安装座(28),气动手指(29)设置于安装座(28)下部。

4. 根据权利要求1所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:切割机构(30)包括设置于第一支撑架(13)上的安装板(35),安装板(35)上部设置有第三液压缸(31)和导向块(33),导向块(33)位于第三液压缸(31)右侧位置,第三液压缸(31)的活塞杆穿过导向块(33)并连接有刀座(32),刀座(32)上部设置有割刀(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:清洗筒(1)内部均

匀设置有若干搅拌条(45),搅拌条(45)设置有若干搅拌块(46)。

6.根据权利要求1所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:支撑机构包括支撑轮座(15),支撑轮座(15)上部转动设置有两个支撑轮(14),支撑轮(14)位于清洗筒(1)的前后两侧,清洗筒(1)上设置有定位环(5),定位环(5)搁置于支撑轮(14)上。

7.根据权利要求1所述的一种危废物的清洗滚筒装置,其特征在于:第一支撑架(13)上设置有第五液压缸(47),第五液压缸(47)的活塞杆上连接有第二支撑架(48),第二支撑架(48)上设置有接料斗(49),接料斗(49)上端的直径大于下端的直径,接料斗(49)下端的直径小于第一进料管(2)的直径。

一种危废物的清洗滚筒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及危废物处理设备技术领域,具体涉及一种危废物的清洗滚筒装置。

背景技术

[0002] 工业生产过程中会产生废弃物,废物成分复杂、污染危害严重,需要送至危废物处理场所统一处理,处理成流动性液体,就能方便地用泵输送,就能作为化工原料利用。现有的清洗筒装置大都针对桶装废弃物设计,在进料口上方设置撕碎机用于将桶和内部的废弃物一起撕碎在投入到清洗筒内处理。但是废弃物中还包括一部分的袋装废弃物,这些废弃物呈颗粒状,无需经过撕碎机即可直接投入到清洗筒内处理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种危废物的清洗滚筒装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案来实现的:

[0005] 一种危废物的清洗滚筒装置,包括清洗筒,清洗筒上部设置有第一进料管和第二进料管,清洗筒前侧对应第一进料管和第二进料管的位置分别设置有第一升降电梯和第二升降电梯,清洗筒后侧设置有第一支撑架,第一支撑架上设置有撕碎机,撕碎机位于第二进料管上方位置,第一支撑架上部设置有输送通道,输送通道前端伸入第二升降电梯内设置,第二升降电梯前侧上部设置有第一液压缸,第一液压缸的活塞杆后端伸入第二升降电梯内并连接有推料板,输送通道后端延伸至超过清洗筒,输送通道位于撕碎机的上方,第一支撑架上设置有导轨板,导轨板一端伸入第一升降电梯内设置、另一端延伸至输送通道的后端内,导轨板的一部分位于第一进料管上方,导轨板下部设置有移动机构和移动板,移动板下部设置有气动手指,移动机构能够带动移动板沿导轨板的延伸方向移动,第一支撑架上位于第一进料管侧面的位置设置有切割机构,输送通道内部设置有移动车,移动车能够在输送通道内前后移动,移动车中间位置铰接有下料板,移动车下部设置有驱动机构用于驱动两个下料板开合;清洗筒中间位置设置有齿环,清洗筒前侧设置有支撑块一,支撑块一上部设置有第一驱动电机和减速器,第一驱动电机的电机轴与减速器的输入端相连接,减速器的输出端上连接有驱动齿轮,驱动齿轮与齿环相啮合,清洗筒左右两侧均设置有支撑机构。

[0006] 作为优选,导轨板下部连接有连接柱,连接柱下部连接有导轨,导轨沿导轨板的延伸方向设置,移动机构包括设置于移动板左右两侧的边板,边板上部转动设置有两个导轨轮,两个导轨轮分别设置于导轨的左右两侧,导轨轮中间位置设置有轮槽,导轨位于轮槽内,左侧的边板下方设置有第二驱动电机,第二驱动电机驱动左侧边板上的其中一个导轨轮转动。

[0007] 作为优选,移动板上部设置有第二液压缸,第二液压缸的活塞杆下端穿过移动板并连接有安装座,气动手指设置于安装座下部。

[0008] 作为优选,切割机构包括设置于第一支撑架上的安装板,安装板上部设置有第三液压缸和导向块,导向块位于第三液压缸右侧位置,第三液压缸的活塞杆穿过导向块并连

接有刀座,刀座上部设置有割刀。

[0009] 作为优选,移动车包括输送板,输送板中间位置转动设置有两块下料板,输送板下部左右两侧均设置有支撑块二,驱动机构包括设置于支撑块二内侧的铰接座,铰接座上铰接有第四液压缸,下料板下部设置有铰接块,第四液压缸的活塞杆的前端与铰接块转动相连,支撑块二外侧转动设置有移动轮,输送通道内侧设置有移动轮通道,移动轮设置于移动轮通道内,其中一个支撑块二上设置有第三驱动电机,第三驱动电机的电机轴与移动轮相连接。

[0010] 作为优选,清洗筒内部均匀设置有若干搅拌条,搅拌条设置有若干搅拌块。

[0011] 作为优选,支撑机构包括支撑轮座,支撑轮座上部转动设置有两个支撑轮,支撑轮位于清洗筒的前后两侧,清洗筒上设置有定位环,定位环搁置于支撑轮上。

[0012] 作为优选,第一支撑架上设置有第五液压缸,第五液压缸的活塞杆上连接有第二支撑架,第二支撑架上设置有接料斗,接料斗上端的直径大于下端的直径,接料斗下端的直径小于第一进料管的直径。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:在清洗筒上设置在第一进料管和第二进料管两个进料管,分别对应袋装颗粒状危险废物的直接投料和桶装凝固状危险废物经撕碎机撕碎后的投料,从而加快投料的速度,同时有效减少撕碎机非必要的工作量,节省能源。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明中清洗筒的结构示意图;

[0016] 图3为本发明的前视图;

[0017] 图4为本发明去除第一升降电梯、第二升降电梯的前视图;

[0018] 图5为本发明中移动机构的安装示意图;

[0019] 图6为本发明中切割机构的结构示意图;

[0020] 图7为本发明中移动车的结构示意图;

[0021] 图8为本发明中清洗筒的横截面图。

[0022] 附图标记:1、清洗筒;2、第一进料管;3、第二进料管;4、齿环;5、定位环;6、第一升降电梯;7、第二升降电梯;8、输送通道;9、第一液压缸;10、推料板;11、撕碎机;12、导轨板;13、第一支撑架;14、支撑轮;15、支撑轮座;16、支撑块一;17、第一驱动电机;18、减速器;19、驱动齿轮;20、移动板;21、连接柱;22、导轨;23、边板;24、导轨轮;25、第二驱动电机;26、轮槽;27、第二液压缸;28、安装座;29、气动手指;30、切割机构;31、第三液压缸;32、刀座;33、导向块;34、割刀;35、安装板;36、移动轮通道;37、输送板;38、下料板;39、支撑块二;40、移动轮;41、第三驱动电机;42、铰接块;43、铰接座;44、第四液压缸;45、搅拌条;46、搅拌块;47、第五液压缸;48、第二支撑架;49、接料斗。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图1-8对本发明的实施例进行详细阐述。

[0024] 一种危险废物的清洗滚筒装置,包括清洗筒1,清洗筒1上部设置有第一进料管2和第二进料管3,清洗筒1前侧对应第一进料管2和第二进料管3的位置分别设置有第一升降电梯

6和第二升降电梯7,清洗筒1后侧设置有第一支撑架13,第一支撑架13上设置有撕碎机11,撕碎机11位于第二进料管3上方位置,第一支撑架13上部设置有输送通道8,输送通道8前端伸入第二升降电梯7内设置,第二升降电梯7前侧上部设置有第一液压缸9,第一液压缸9的活塞杆后端伸入第二升降电梯7内并连接有推料板10,输送通道8后端延伸至超过清洗筒1,输送通道8位于撕碎机11的上方,第一支撑架13上设置有导轨板12,导轨板12一端伸入第一升降电梯6内设置、另一端延伸至输送通道8的后端内,导轨板12的一部分位于第一进料管2上方,导轨板12下部设置有移动机构和移动板20,移动板20下部设置有气动手指29,移动机构能够带动移动板20沿导轨板12的延伸方向移动,第一支撑架13上位于第一进料管2侧面的位置设置有切割机构30,输送通道8内部设置有移动车,移动车能够在输送通道8内前后移动,移动车中间位置铰接有下料板38,移动车下部设置有驱动机构用于驱动两个下料板38开合;清洗筒1中间位置设置有齿环4,清洗筒1前侧设置有支撑块一16,支撑块一16上部设置有第一驱动电机17和减速器18,第一驱动电机17的电机轴与减速器18的输入端相连接,减速器18的输出端上连接有驱动齿轮19,驱动齿轮19与齿环4相啮合,清洗筒1左右两侧均设置有支撑机构。

[0025] 袋装的颗粒状危险废物平放在第一升降电梯6内,由第一升降电梯6提升到高处。移动板20由移动机构带动至第一升降电梯6内,第二液压缸27和气动手指29配合作业,将包装袋的两头夹住。移动机构将移动板20带动至第一进料管2上方,第二液压缸27控制活塞杆伸长,使包装袋的高度下降,尽可能的靠近第一进料管2,使得颗粒状危险废物能更多地从第一进料管2进入到清洗筒1内。第三液压缸31控制活塞杆收缩,带动刀座32从右向左移动,刀座32再带动割刀34移动,将包装袋下方割裂,从而使包装内的颗粒状危险废物掉落,从第一进料管2进入到清洗筒1内。

[0026] 如包装袋内粘附有较多的危险废物,移动机构将移动板20移动至输送通道8后侧内,同时移动车也移动至输送通道8后侧且位于移动板20下方。气动手指29将包装袋开,使得包装袋落在移动车上。移动车再移动至撕碎机11上方,下料板38向下转动,使得包装袋及内部的残留危险废物落入撕碎机11内进行撕碎处理,再通过第二进料管3进入到清洗筒1内。

[0027] 桶装的凝固状危险废物由于危废物体积较大且无法直接从桶内取出,需要撕碎处理后才能进入到清洗筒1内。桶经由第二升降电梯7提升至高处。移动车移动至第二升降电梯7高处的后侧,第一液压缸9控制活塞杆伸长来带动推料板10向后移动,推料板10将第二升降电梯7提升上来的桶推到移动车上。移动车沿输送通道8移动,到达撕碎机11上方,下料板38向下转动,使桶从两个下料板38之间的空隙处掉落,落入下方的撕碎机11内,经撕碎机11撕碎处理后,再从第二进料管3进入到清洗筒1内。

[0028] 进料完成,第一进料管2和第二进料管3封闭,清洗筒1内加入药剂,第一驱动电机17和减速器18配合带动驱动齿轮19转动,驱动齿轮19再通过啮合的齿环4带动清洗筒1旋转。清洗筒1转动过程中,内部的搅拌块46和搅拌条45能加强药剂的冲洗波浪效果,更好地对危险废物、桶碎片、袋碎片进行清洗,将危险废物处理成流动性液体,方便后续进行输送。

[0029] 导轨板12下部连接有连接柱21,连接柱21下部连接有导轨22,导轨22沿导轨板12的延伸方向设置,移动机构包括设置于移动板20左右两侧的边板23,边板23上部转动设置有两个导轨轮24,两个导轨轮24分别设置于导轨22的左右两侧,导轨轮24中间位置设置有轮槽26,导轨22位于轮槽26内,左侧的边板23下方设置有第二驱动电机25,第二驱动电机25

驱动左侧边板23上的其中一个导轨轮24转动。第二驱动电机25驱动导轨轮24转动,导轨轮24边转动边沿导轨22移动,从而带动移动板20沿导轨22的轨迹移动。

[0030] 移动板20上部设置有第二液压缸27,第二液压缸27的活塞杆下端穿过移动板20并连接有安装座28,气动手指29设置于安装座28下部。第二液压缸27控制活动杆伸缩来带动安装座28上下移动,从而使气动手指29能更好地将包装袋的前后两端夹住。

[0031] 切割机构30包括设置于第一支撑架13上的安装板35,安装板35上部设置有第三液压缸31和导向块33,导向块33位于第三液压缸31右侧位置,第三液压缸31的活塞杆穿过导向块33并连接有刀座32,刀座32上部设置有割刀34,割刀34的刀尖朝向左侧设置。割刀34从右向左移动,处于包装袋未割开的部分,包装袋内掉落的颗粒物不会落在割刀34上而溅开。

[0032] 移动车包括输送板37,输送板37中间位置转动设置有两块下料板38,下料板38相对的一端能够相互扣合,输送板37下部左右两侧均设置有支撑块二39,驱动机构包括设置于支撑块二39内侧的铰接座43,铰接座43上铰接有第四液压缸44,下料板38下部设置有铰接块42,第四液压缸44的活塞杆的前端与铰接块42转动相连,支撑块二39外侧转动设置有移动轮40,输送通道8内侧设置有移动轮通道36,移动轮40设置于移动轮通道36内,其中一个支撑块二39上设置有第三驱动电机41,第三驱动电机41的电机轴与移动轮40相连接。

[0033] 清洗筒1内部均匀设置有若干搅拌条45,搅拌条45设置有若干搅拌块46。搅拌条45和搅拌块46的设置能加强清洗筒1内的液体流动波浪效果,搅拌块46高出搅拌条45且在搅拌条45上间隔设置,可以产生两种不同的搅拌效果,产生不同的波浪。

[0034] 支撑机构包括支撑轮座15,支撑轮座15上部转动设置有两个支撑轮14,支撑轮14位于清洗筒1的前后两侧,清洗筒1上设置有定位环5,定位环5搁置于支撑轮14上。

[0035] 第一支撑架13上设置有第五液压缸47,第五液压缸47的活塞杆上连接有第二支撑架48,第二支撑架48上设置有接料斗49,接料斗49上端的直径大于下端的直径,接料斗49下端的直径小于第一进料管2的直径。第五液压缸47控制活塞杆伸长,使得接料斗49下端伸入到第二进料管3内,通过接料斗49收集落下颗粒状危险废物并使危险废物直接进入到第二进料管3内,避免危险废物在掉落过程中四散。

[0036] 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仅限于上述实施例,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。

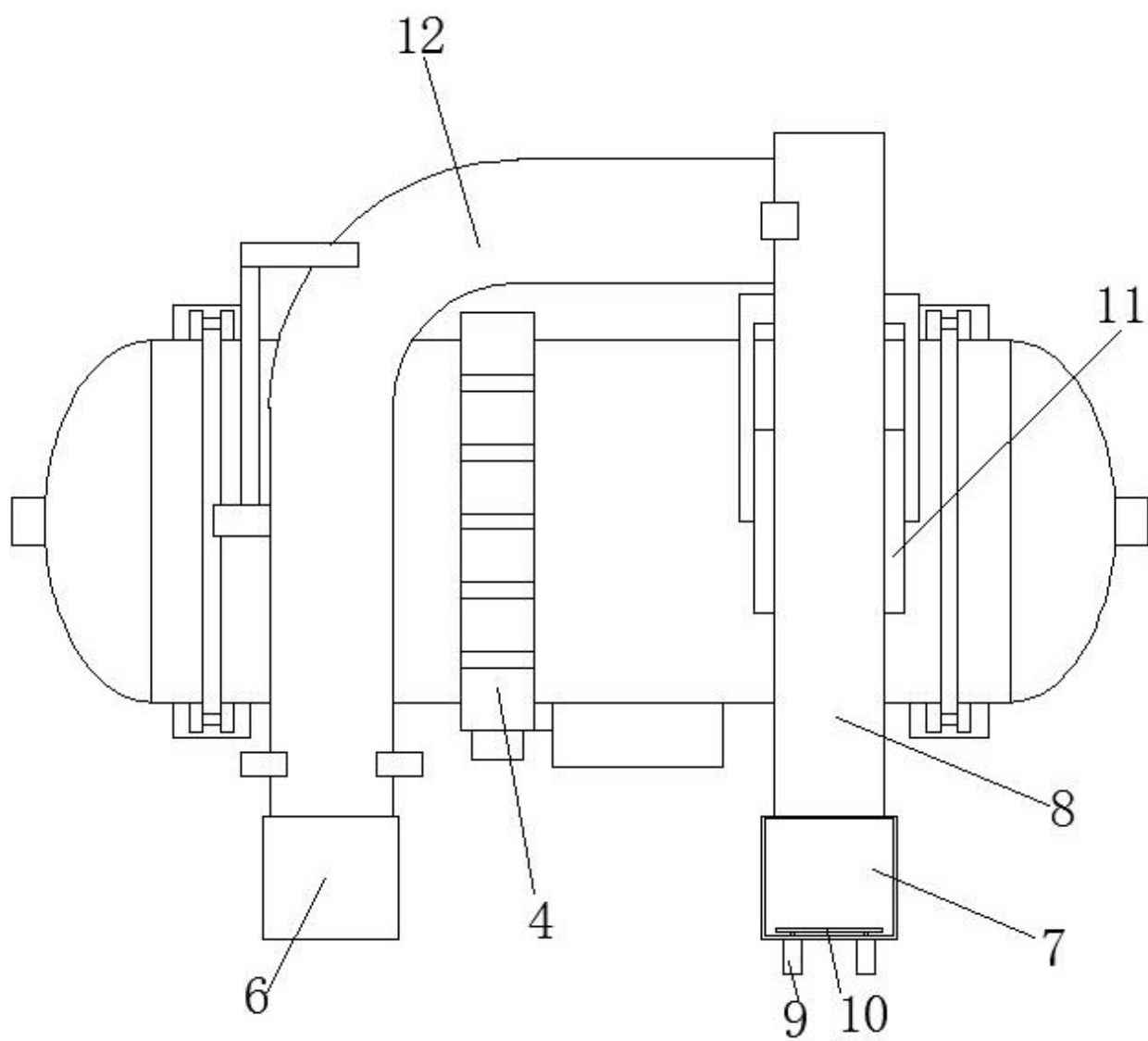


图 1

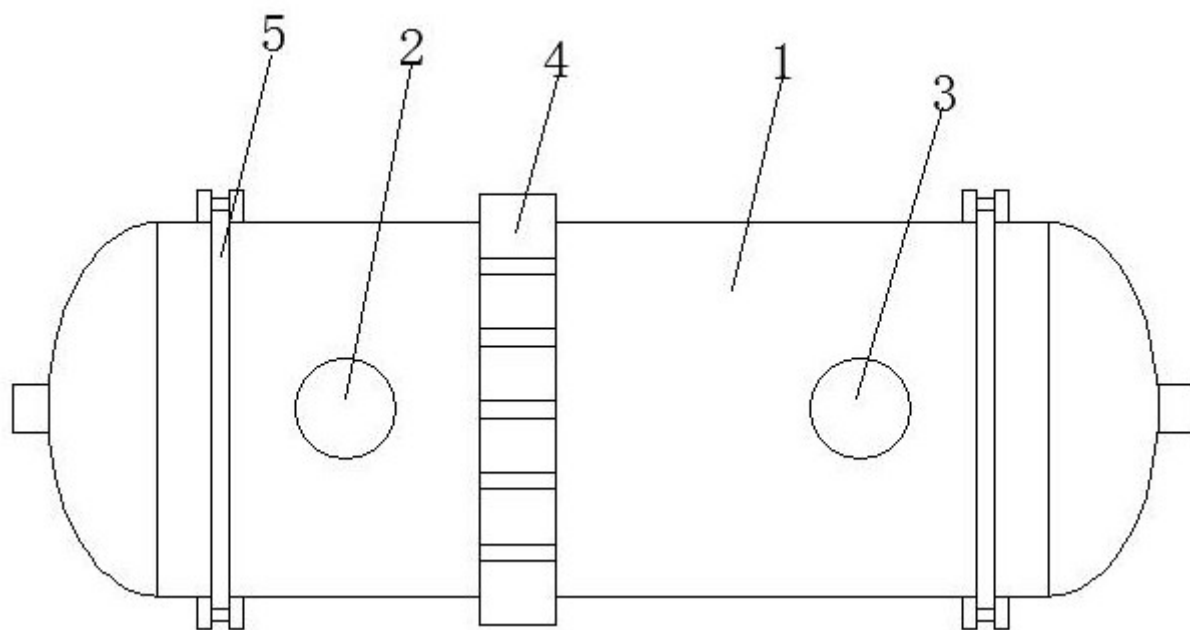


图 2

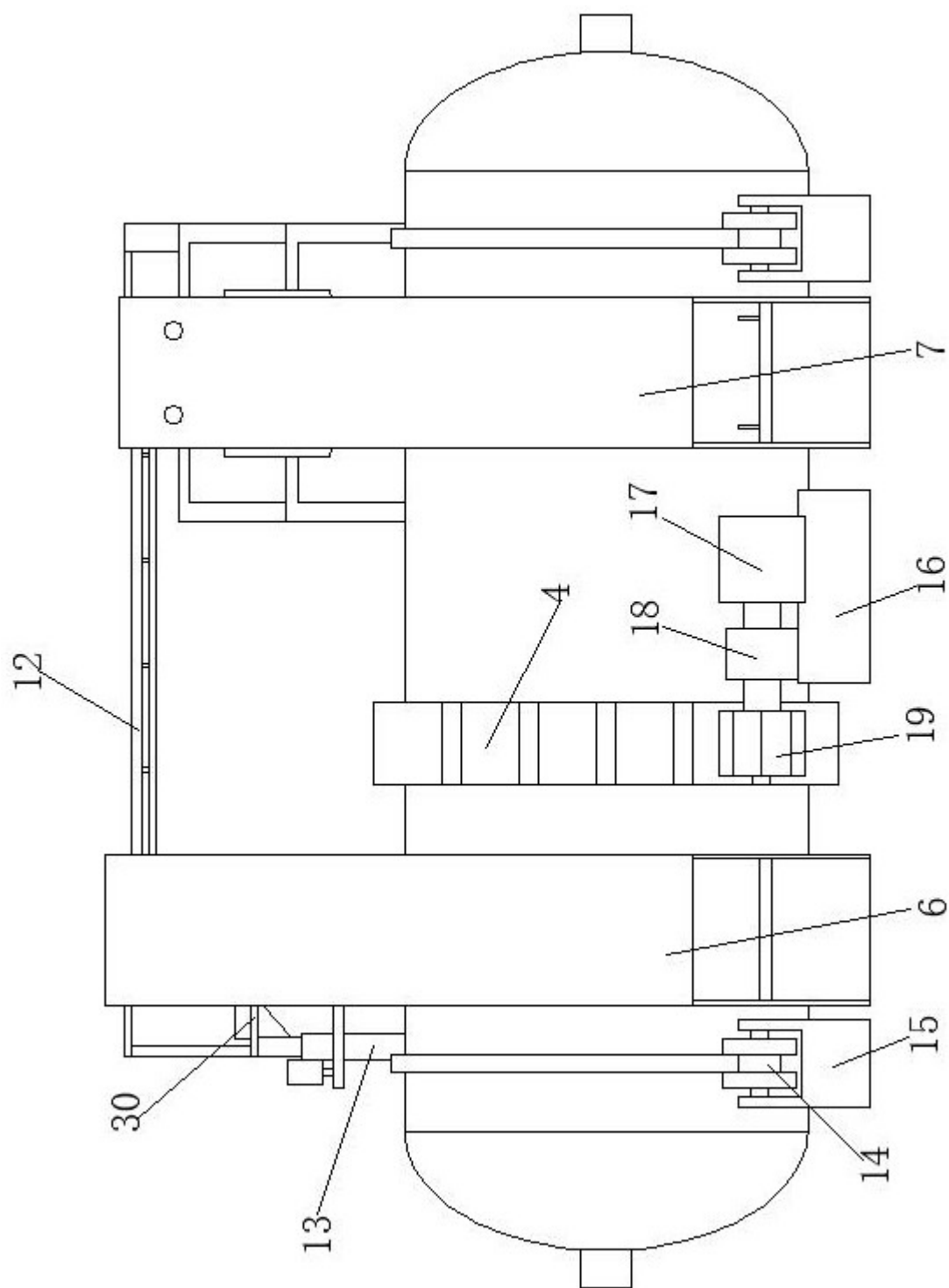


图 3

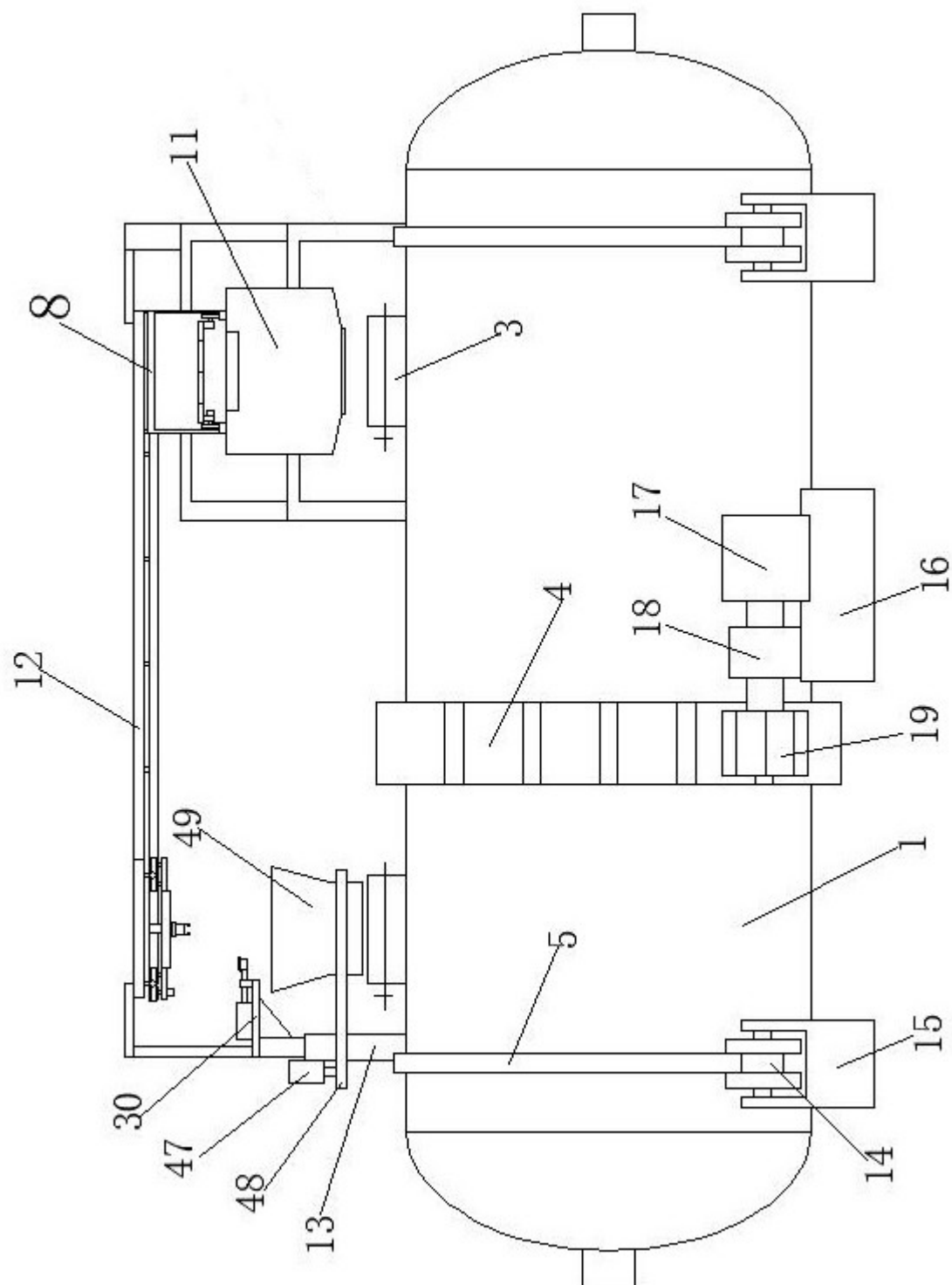


图 4

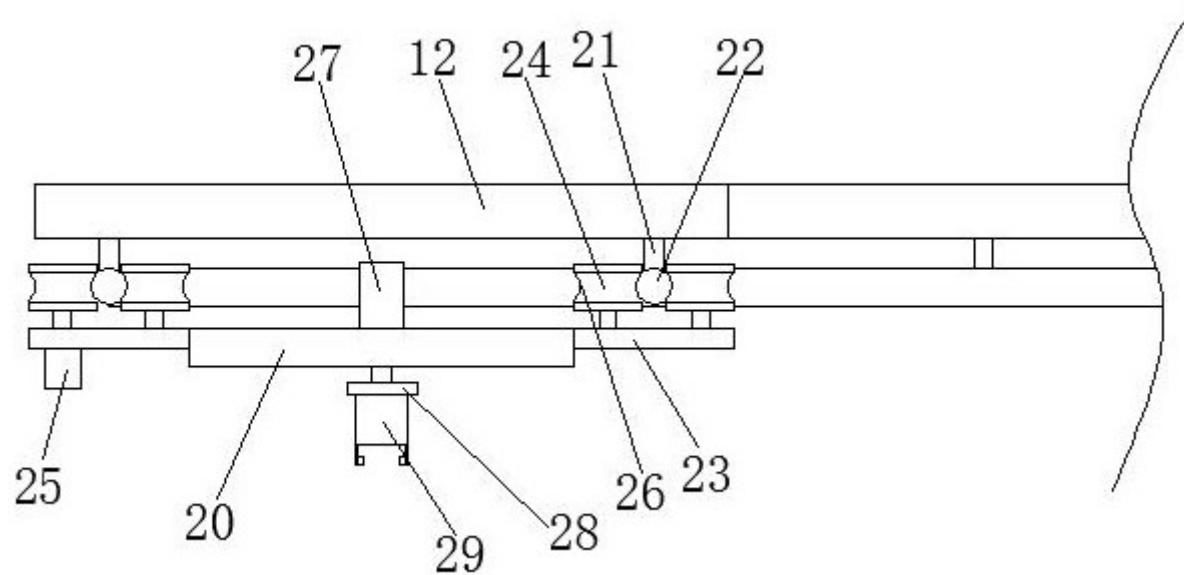


图 5

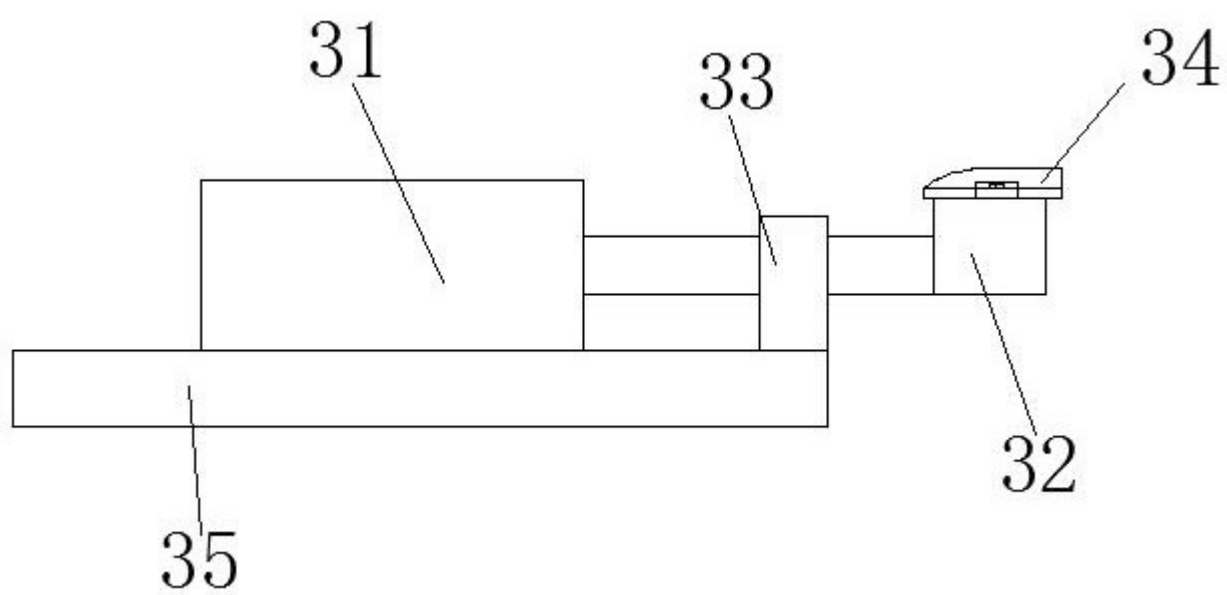


图 6

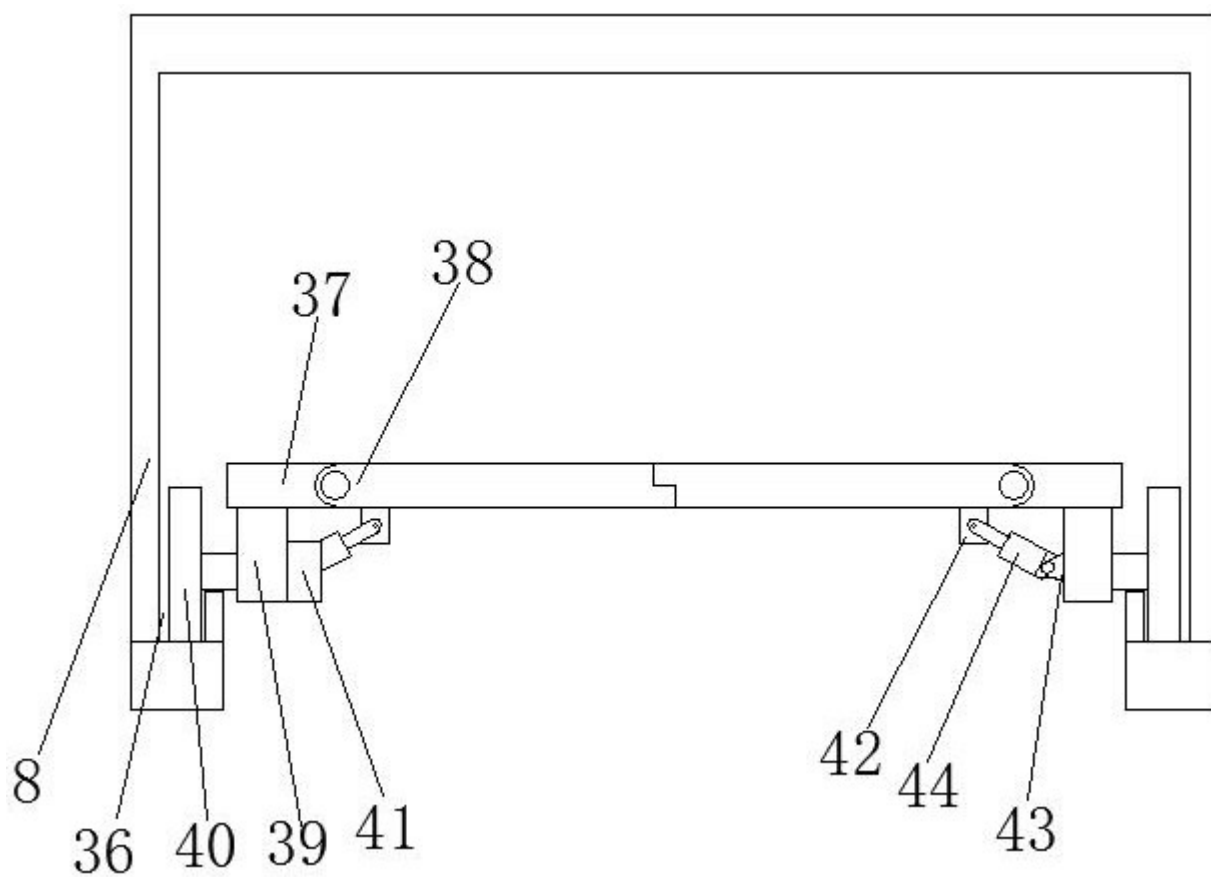


图 7

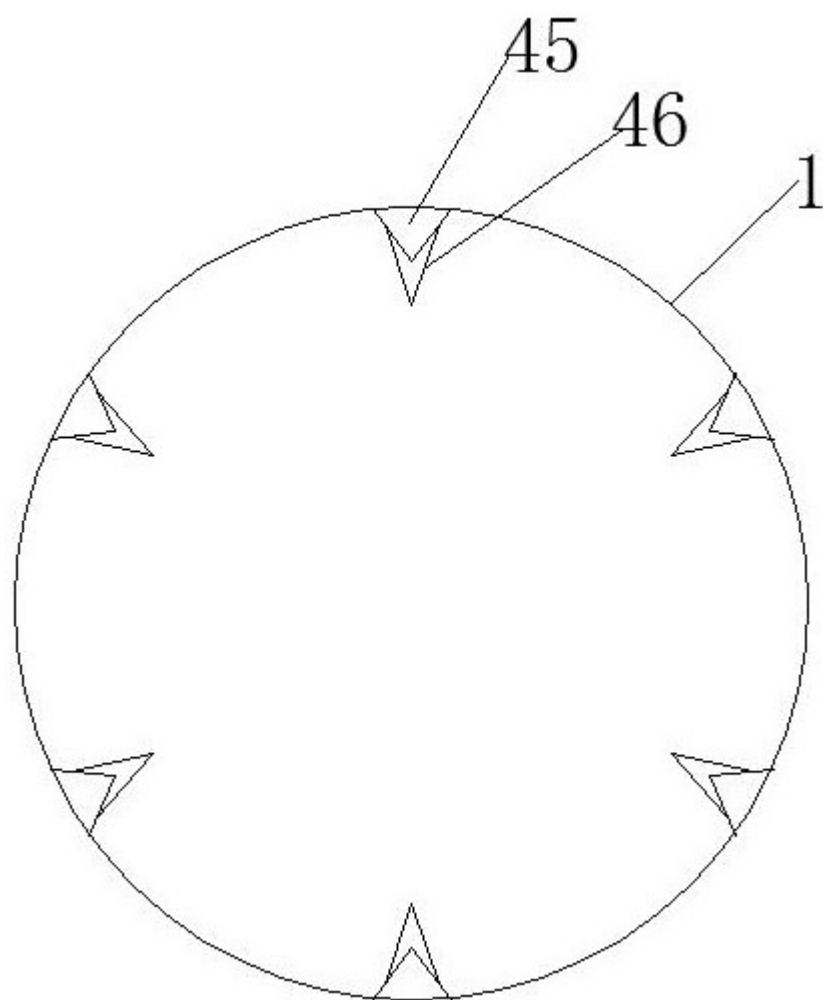


图 8