



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109822747 B

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201910111460.4

B28C 7/04(2006.01)

(22)申请日 2019.02.12

B28C 7/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109822747 A

B28C 5/08(2006.01)

(43)申请公布日 2019.05.31

(73)专利权人 九江职业技术学院  
地址 332007 江西省九江市十里大道1188号九江职业技术学院

### (56)对比文件

- CN 206529003 U, 2017.09.29, 全文.
- CN 106945179 A, 2017.07.14, 全文.
- CN 104924461 A, 2015.09.23, 全文.
- CN 107984628 A, 2018.05.04, 全文.
- CN 108481558 A, 2018.09.04, 全文.
- CN 108638334 A, 2018.10.12, 全文.
- CN 205929069 U, 2017.02.08, 全文.
- CN 207415693 U, 2018.05.29, 全文.
- CN 105773838 A, 2016.07.20, 全文.
- WO 2011044605 A1, 2011.04.21, 全文.
- JP H07241838 A, 1995.09.19, 全文.

(72)发明人 郭生南 王岚琪 罗雯雯 祝晶晶 郭阳明

(74)专利代理机构 济南旌励知识产权代理事务所(普通合伙) 31310  
代理人 王如意

审查员 张健

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 7/06(2006.01)

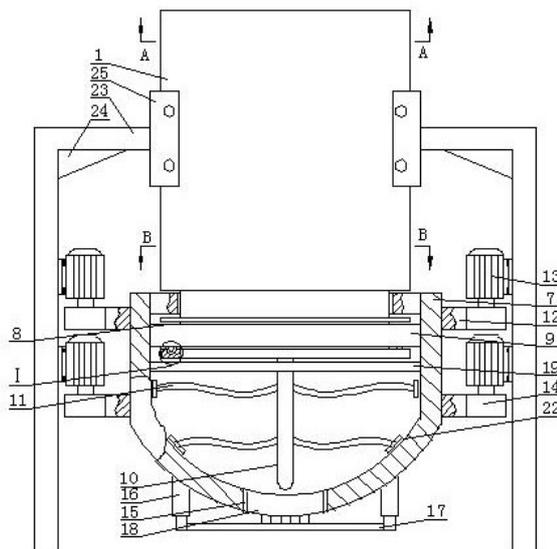
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54)发明名称

一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置

### (57)摘要

一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,包括罐体,罐体内设有分隔板,分隔板将罐体内分隔成相同的数个空间,罐体的顶面开设三个进料口,进料口分别与对应的空间内部相通,罐体的底面开设三个出料口,出料口分别与对应的空间内部相通,出料口内分别设有数个扇形板,罐体的内壁底面固定连接数个第一液压缸的下端,第一液压缸与扇形板一一对应,第一液压缸分别与对应的扇形板固定连接。本发明能够分批次实现物料的搅拌混合,能够克服传统结构中每次混合都需要添加物料的缺陷,随调随用,能够提高工作效率。



1. 一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:包括罐体(1),罐体(1)内设有分隔板(2),分隔板(2)将罐体(1)内分隔成相同的数个空间,罐体(1)的顶面开设三个进料口(3),进料口(3)分别与对应的空间内部相通,罐体(1)的底面开设三个出料口(4),出料口(4)分别与对应的空间内部相通,出料口(4)内分别设有数个扇形板(5),罐体(1)的内壁底面固定连接数个第一液压缸(6)的下端,第一液压缸(6)与扇形板(5)一一对应,第一液压缸(6)分别与对应的扇形板(5)固定连接,罐体(1)的下方设有搅拌桶(7),搅拌桶(7)的顶面开口,罐体(1)的底部位于搅拌桶(7)内,罐体(1)的外周下部开设数个相互平行的环形槽(8),搅拌桶(7)的内壁固定安装数个相互平行的第一环形板(9),第一环形板(9)分别同时位于对应的环形槽(8)内且能沿之转动,罐体(1)的底面固定连接立柱(10)的上端,立柱(10)的外周固定连接数个搅拌杆(11)的一端,搅拌桶(7)的外周固定连接数个齿圈(12)的内圈,罐体(1)的外周固定安装数个支架,支架的内侧分别固定安装数个电机(13),电机(13)的输出轴分别固定安装齿轮(14),齿轮(14)分别与对应的齿圈(12)啮合,搅拌桶(7)的底面开设通透的卸料孔(15),搅拌桶(7)的底面固定连接数个第二液压缸(16)的上端,搅拌桶(7)的下方设有圆环(17),圆环(17)的外周分别与第二液压缸(16)的下端固定连接,卸料孔(15)内间隙配合设有弧形板(18),弧形板(18)与圆环(17)固定连接;搅拌桶(7)的内壁固定连接第二环形板(19)的外周,罐体(1)的底面与第二环形板(19)的顶面接触,立柱(10)从第二环形板(19)内穿过。

2. 根据权利要求1所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的环形槽(8)的底面分别开设数个凹槽(20),凹槽(20)内分别活动按照滚珠(21),滚珠(21)的顶部均与对应的第一环形板(9)的底面接触。

3. 根据权利要求1所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的搅拌杆(11)均为曲型杆。

4. 根据权利要求1或3所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的搅拌杆(11)的另一端分别固定安装刮板(22)。

5. 根据权利要求1或2或3所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的搅拌桶(7)的底部为弧形结构。

6. 根据权利要求1或2或3所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的支架均为倒L型支架(23),倒L型支架(23)的拐角处分别固定安装加强肋(24)。

7. 根据权利要求6所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的倒L型支架(23)分别通过连接板(25)与罐体(1)固定连接,连接板(25)均为弧形结构,连接板(25)的凹面均固定连接罐体(1)的外周,连接板(25)的凸面分别与对应的倒L型支架(23)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,其特征在於:所述的连接板(25)与倒L型支架(23)的连接方式为焊接或螺栓连接或以上两者的结合。

## 一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑机械技术领域,具体地说是一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置。

### 背景技术

[0002] 建筑工程施工时,通常都会用到混凝土或水泥,混凝土或水泥在制备时需要将原料混合后搅拌均匀才能使用,目前用于此类的搅拌装置,大多为每次调制时向搅拌装置内添加原料,这种操作方式较为繁琐,尤其是制备量较少时,需要数名工人添加原料,还需要至少一名工人把控搅拌程度,工人的劳动强度较高,且人力成本高。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,用以解决现有技术中的缺陷。

[0004] 本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,包括罐体,罐体内设有分隔板,分隔板将罐体内分隔成相同的数个空间,罐体的顶面开设三个进料口,进料口分别与对应的空间内部相通,罐体的底面开设三个出料口,出料口分别与对应的空间内部相通,出料口内分别设有数个扇形板,罐体的内壁底面固定连接数个第一液压缸的下端,第一液压缸与扇形板一一对应,第一液压缸分别与对应的扇形板固定连接,罐体的下方设有搅拌桶,搅拌桶的顶面开口,罐体的底部位于搅拌桶内,罐体的外周下部开设数个相互平行的环形槽,搅拌桶的内壁固定安装数个相互平行的第一环形板,第一环形板分别同时位于对应的环形槽内且能沿之转动,罐体的底面固定连接立柱的上端,立柱的外周固定连接数个搅拌杆的一端,搅拌桶的外周固定连接数个齿圈的内圈,罐体的外周固定安装数个支架,支架的内侧分别固定安装数个电机,电机的输出轴分别固定安装齿轮,齿轮分别与对应的齿圈啮合,搅拌桶的底面开设通透的卸料孔,搅拌桶的底面固定连接数个第二液压缸的上端,搅拌桶的下方设有圆环,圆环的外周分别与第二液压缸的下端固定连接,卸料孔内间隙配合设有弧形板,弧形板与圆环固定连接。

[0006] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的搅拌桶的内壁固定连接第二环形板的外周,罐体的底面与第二环形板的顶面接触,立柱从第二环形板内穿过。

[0007] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的环形槽的底面分别开设数个凹槽,凹槽内分别活动按照滚珠,滚珠的顶部均与对应的第一环形板的底面接触。

[0008] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的搅拌杆均为曲型杆。

[0009] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的搅拌杆的另一端分别固定安装刮板。

[0010] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的搅拌桶的底部为弧

形结构。

[0011] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的支架均为倒L型支架,倒L型支架的拐角处分别固定安装加强肋。

[0012] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的倒L型支架分别通过连接板与罐体固定连接,连接板均为弧形结构,连接板的凹面均固定连接罐体的外周,连接板的凸面分别与对应的倒L型支架固定连接。

[0013] 如上所述的一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,所述的连接板与倒L型支架的连接方式为焊接或螺栓连接或以上两者的结合。

[0014] 本发明的优点是:本发明能够将大批量筛好的沙子、石灰、水分别通过进料口加入罐体内,沙子、石灰、水分别位于不同的空间内,需要制水泥时,通过第一液压缸能够带动扇形板移动,当扇形板从出料口内移出时,罐体内的物料即可通过出料口进入搅拌桶内,第一液压缸分别通过第一开关控制,工人能够调节沙子、石灰、水的比例,如1:1:1时,工人控制每个出料口内相同数量的第一液压缸同时工作;如1:3:1时,工人控制石灰对应出料口内的第一液压缸的工作数量为其他两个出料口内第一液压缸工作数量的三倍即可,第一液压缸由第一液压泵提供动力,搅拌桶的上部固定安装观察窗,通过观察窗观察搅拌桶内的物料量,工人通过第一开关控制第一液压缸复位,即可使扇形板封死出料口,然后启动电机,所有的电机通过一个第二开关启停,电机同时带动齿轮转动,且齿轮的转向一致,在啮合作用下,能够带动齿圈转动,从而实现搅拌桶的转动,搅拌杆不动,能够对搅拌桶内的物料进行混合,通过观察窗观察物料混合情况,然后通过第二开关控制电机停止工作,第二液压缸通过一个第三开关控制,第二液压缸由第二液压泵提供动力,工人使第二液压缸工作带动圆环向下移动,圆环带动弧形板向下移动,搅拌好的水泥即可通过卸料孔流出。储水空间对应的扇形板的外周包裹聚四氟乙烯薄膜,由于其表面孔隙小于水分子体积,能够起到密封作用,且其摩擦系数低,能够降低扇形板之间的摩擦力。本发明通过环形槽和第一环形板之间的相互配合,使得搅拌桶能够挂在罐体下方,且搅拌桶能够相对于罐体转动,通过电机、齿轮和齿圈的相互配合提供搅拌桶转动所需动力。本发明能够分批次实现物料的搅拌混合,能够克服传统结构中每次混合都需要添加物料的缺陷,随调随用,能够提高工作效率;物料混合过程中仅需一名工人操作即可完成,且工人通过开关控制本装置工作,不会消耗工人体力;通过第一液压缸能够实现不同物料的不同比例混合,且不需要对添加量进行估算,相对于工人凭借经验控制物料比例,本装置更为精准,有利于提高水泥的质量;在罐体顶面放置一块较沉的盖板,盖板能够封死进料口即可,能够防止外界灰尘、杂物、雨水进入罐体内,更有利于原料的储存,采用纵向储存物料的方式更有利于减小占用空间。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的结构示意图;图2是沿图1的A-A线的剖视图;图3是沿图1的B-B线的剖视图;图4是图1的I局部放大图;图5是图3的C向视图的放大图。

## 具体实施方式

[0017] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 一种能够按比例添加建筑物料的搅拌装置,如图所示,包括罐体1,罐体1内设有分隔板2,分隔板2由数块相同的板固定连接而成,每相邻两块板之间的角度相同,数块板均与罐体1的内壁固定连接,分隔板2将罐体1内分隔成相同的数个空间,罐体1的顶面开设三个进料口3,进料口3分别与对应的空间内部相通,罐体1的底面开设三个出料口4,出料口4分别与对应的空间内部相通,出料口4内分别设有数个扇形板5,每相邻两个扇形板5之间接触配合,扇形板5的弧面均与对应的出料口4的内壁接触,且每个出料口4内的扇形板5能够组成一个直径略小于出料口4的圆形板,通过扇形板5的相互配合能够封堵出料口4,罐体1的内壁底面固定连接数个第一液压缸6的下端,第一液压缸6与扇形板5一一对应,第一液压缸6分别与对应的扇形板5固定连接,第一液压缸6能够分别带动对应的扇形板5上下移动。扇形板5的顶面分别固定连接竖杆的下端,竖杆的外周分别固定连接数个横杆的一端,横杆的另一端均与对应的第一液压缸6的活塞杆固定连接,罐体1的下方设有搅拌桶7,搅拌桶7的顶面开口,搅拌桶7与出料口4内部相通,罐体1的底部位于搅拌桶7内,罐体1的外周下部开设数个相互平行的环形槽8,搅拌桶7的内壁固定安装数个相互平行的第一环形板9,第一环形板9分别同时位于对应的环形槽8内且能沿之转动,罐体1的底面固定连接立柱10的上端,立柱10与罐体1、搅拌桶7的中心线共线,立柱10的外周固定连接数个搅拌杆11的一端,搅拌桶7的外周固定连接数个齿圈12的内圈,罐体1的外周固定安装数个支架,支架的内侧分别固定安装数个电机13,电机13的输出轴分别固定安装齿轮14,齿轮14分别与对应的齿圈12啮合,搅拌桶7的底面开设通透的卸料孔15,卸料孔15与搅拌桶7的中心线共线,搅拌桶7的底面固定连接数个第二液压缸16的上端,搅拌桶7的下方设有圆环17,圆环17的外周分别与第二液压缸16的下端固定连接,卸料孔15内间隙配合设有弧形板18,弧形板18位于卸料孔15内时,搅拌桶7内的物料不能通过卸料孔15,弧形板18与圆环17固定连接。本发明能够将大批量筛好的沙子、石灰、水分别通过进料口3加入罐体1内,沙子、石灰、水分别位于不同的空间内,需要制水泥时,通过第一液压缸6能够带动扇形板5移动,当扇形板5从出料口4内移出时,罐体1内的物料即可通过出料口4进入搅拌桶7内,第一液压缸6分别通过第一开关控制,工人能够调节沙子、石灰、水的比例,如1:1:1时,工人控制每个出料口4内相同数量的第一液压缸6同时工作;如1:3:1时,工人控制石灰对应出料口4内的第一液压缸6的工作数量为其其他两个出料口4内第一液压缸6工作数量的三倍即可,第一液压缸6由第一液压泵提供动力,搅拌桶7的上部固定安装观察窗,通过观察窗观察搅拌桶7内的物料量,工人通过第一开关控制第一液压缸6复位,即可使扇形板5封死出料口4,然后启动电机13,所有的电机13通过一个第二开关启停,电机13同时带动齿轮14转动,且齿轮14的转向一致,在啮合作用下,能够带动齿圈12转动,从而实现搅拌桶7的转动,搅拌杆11不动,能够对搅拌桶7内的物料进行混合,通过观察窗观察物料混合情况,然后通过第二开关控制电机13停止工作,第二液压缸16通过一个第三开关控制,第二液压缸16由第二液压泵提供动力,工人使第二液压缸16工作带动圆环17向下移动,圆环17带动弧形板18向下移动,搅拌好的水泥即可通过卸

料孔15流出。储水空间对应的扇形板5的外周包裹聚四氟乙烯薄膜,由于其表面孔隙小于水分子体积,能够起到密封作用,且其摩擦系数低,能够降低扇形板5之间的摩擦力。本发明通过环形槽8和第一环形板9之间的相互配合,使得搅拌桶7能够挂在罐体1下方,且搅拌桶7能够相对于罐体1转动,通过电机13、齿轮14和齿圈12的相互配合提供搅拌桶7转动所需动力。本发明能够分批次实现物料的搅拌混合,能够克服传统结构中每次混合都需要添加物料的缺陷,随调随用,能够提高工作效率;物料混合过程中仅需一名工人操作即可完成,且工人通过开关控制本装置工作,不会消耗工人体力;通过第一液压缸6能够实现不同物料的不同比例混合,且不需要对添加量进行估算,相对于工人凭借经验控制物料比例,本装置更为精准,有利于提高水泥的质量;在罐体1顶面放置一块较沉的盖板,盖板能够封死进料口3即可,能够防止外界灰尘、杂物、雨水进入罐体1内,更有利于原料的储存,采用纵向储存物料的方式更有利于减小占用空间。

[0019] 具体而言,如图所示,本实施例所述的搅拌桶7的内壁固定连接第二环形板19的外周,第二环形板19与搅拌桶7的中心线共线,罐体1的底面与第二环形板19的顶面接触,立柱10从第二环形板19内穿过。该结构能够进一步增加搅拌桶7与罐体1之间的紧密性,从而能够防止石灰从搅拌桶7内逸散向外界。

[0020] 具体的,如图所示,本实施例所述的环形槽8的底面分别开设数个凹槽20,凹槽20内分别活动按照滚珠21,滚珠21的顶部均与对应的第一环形板9的底面接触。该结构能够减小第一环形板9与环形槽8之间的摩擦力,更有利于搅拌桶7顺畅的转动,降低能源消耗。

[0021] 进一步的,如图1所示,本实施例所述的搅拌杆11均为曲型杆。该结构能够增加与物料的接触面积,能够进一步提升搅拌效果。

[0022] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的搅拌杆11的另一端分别固定安装刮板22。刮板22均与搅拌桶7的内壁接触,能够避免物料附着在搅拌桶7的内壁,卸料时还能够加速物料向下流动。

[0023] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的搅拌桶7的底部为弧形结构。该结构使得物料在重力作用下向卸料孔15方向移动,能够防止搅拌好的物料积存在搅拌桶7内。

[0024] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的支架均为倒L型支架23,倒L型支架23的拐角处分别固定安装加强肋24。该结构有利于电机13的安装,且加强肋24能够进一步曾庆倒L型支架23的结构稳定性。

[0025] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的倒L型支架23分别通过连接板25与罐体1固定连接,连接板25均为弧形结构,连接板25的凹面均固定连接罐体1的外周,连接板25的凸面分别与对应的倒L型支架23固定连接。该结构能够增加倒L型支架23与罐体1的接触面积,从而能够进一步增加倒L型支架23与罐体1的连接稳定性。

[0026] 更进一步的,如图1所示,本实施例所述的连接板25与倒L型支架23的连接方式为焊接或螺栓连接或以上两者的结合。该连接方式较为常见,且技术较为成熟,连接强度高,也便于本装置的安装。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和

范围。

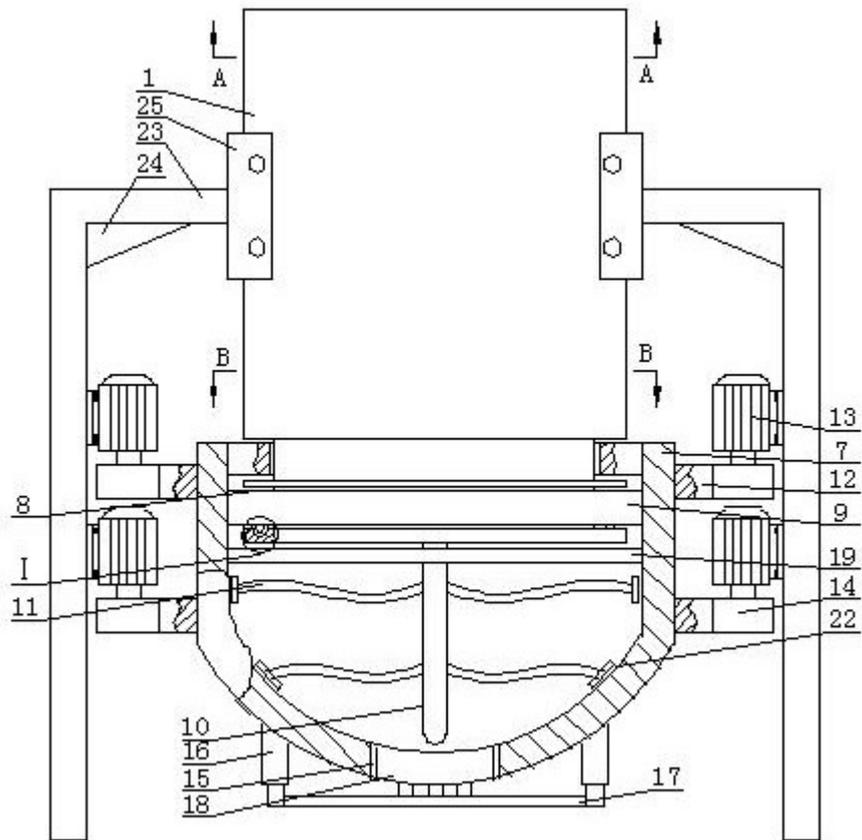


图1

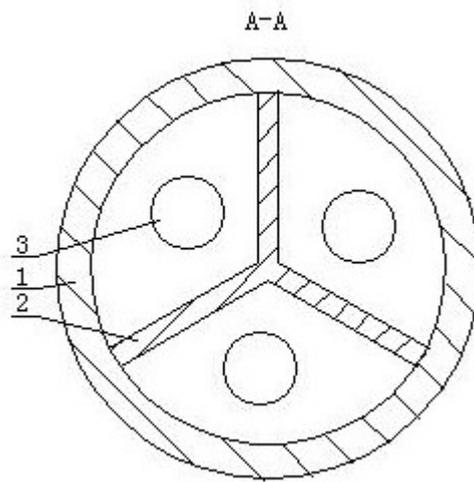


图2

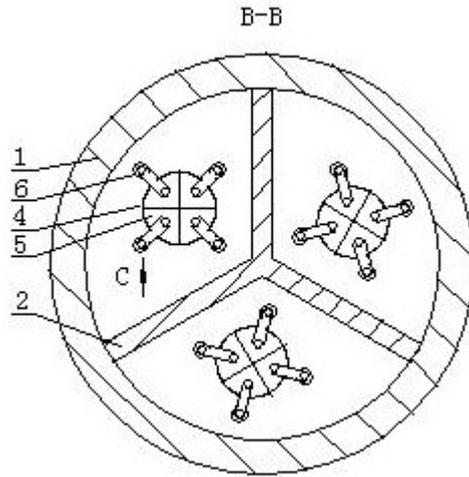


图3

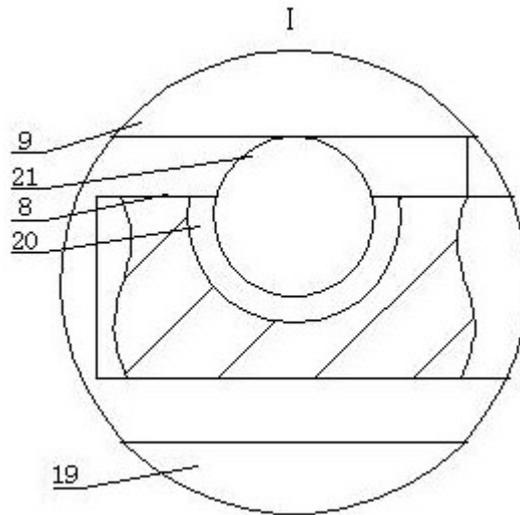


图4

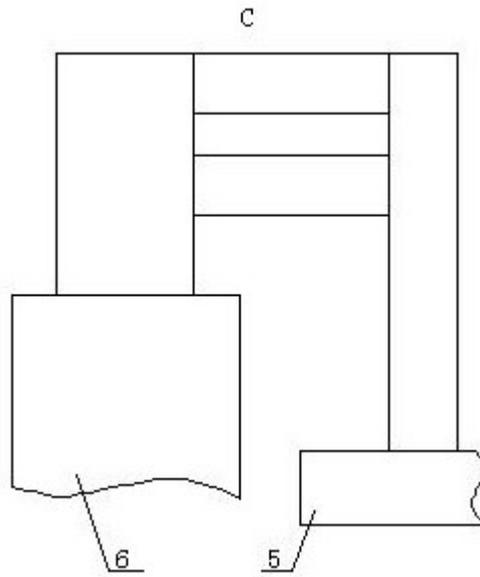


图5