



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108655143 A

(43)申请公布日 2018. 10. 16

(21)申请号 201810524274.9

(22)申请日 2018.05.28

(71)申请人 张敬春

地址 723300 陕西省汉中市洋县龙亭镇邓家沟村四组

(72)发明人 张敬春

(51) Int. Cl.

B08B 9/36(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

F26B 9/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

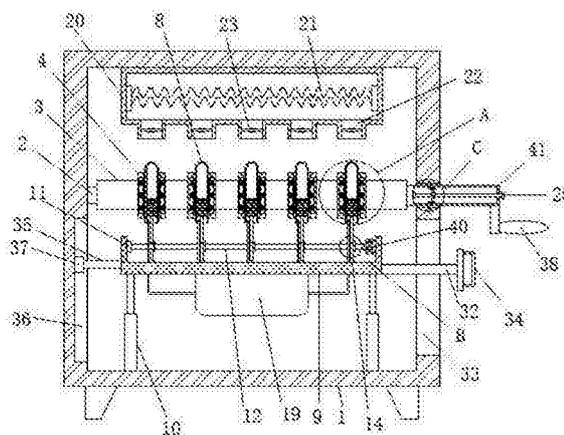
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种医疗用试管干燥清洗一体装置

(57)摘要

本发明公开了一种医疗用试管干燥清洗一体装置,包括箱体,所述箱体为中空结构,所述箱体的一侧内壁通过第一转动件转动连接有横向设置的安装杆,所述安装杆远离第一转动件的一端横向设有转杆,且转杆贯穿箱体的侧壁设置,所述安装杆的侧壁固定连接有多个竖直设置的固定座,所述固定座的两侧侧壁均设有凹槽,且凹槽的侧壁通过多个弹簧连接有竖直设置的夹板,两个所述夹板之间竖直设有试管,所述箱体中横向设有承载板,且承载板位于转杆的下方设置,所述承载板的两侧侧壁均通过竖直设置的伸缩杆与箱体的下端内壁连接。本发明可实现医疗用试管的自动清洗和干燥,减少医务人员的工作量,提高清洗的效率。



1. 一种医疗用试管干燥清洗一体装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)为中空结构,所述箱体(1)的一侧内壁通过第一转动件(2)转动连接有横向设置的安装杆(3),所述安装杆(3)远离第一转动件(2)的一端横向设有转杆(41),且转杆(41)贯穿箱体(1)的侧壁设置,所述安装杆(3)的侧壁固定连接有多个竖直设置的固定座(4),所述固定座(4)的两侧侧壁均设有凹槽(5),且凹槽(5)的侧壁通过多个弹簧(6)连接有竖直设置的夹板(7),两个所述夹板(7)之间竖直设有试管(8),所述箱体(1)中横向设有承载板(9),且承载板(9)位于转杆(3)的下方设置,所述承载板(9)的两侧侧壁均通过竖直设置的伸缩杆(10)与箱体(1)的下端内壁连接,所述承载板(9)的上端一侧侧壁设有驱动电机(40),且承载板(9)的上端另一侧壁通过第二转动件(11)转动连接有与驱动电机(40)的输出轴匹配的驱动轴(12),所述驱动轴(12)的侧壁套设有多个第一斜齿轮(13),所述承载板(9)的上端侧壁通过第三转动件(14)转动连接有多个竖直设置的转轴(15),且转轴(15)的侧壁套设有与第一斜齿轮(13)匹配的第二斜齿轮(16),多个所述转轴(15)远离第三转动件(14)的一端均设有毛刷(17),且毛刷(17)位于试管(8)中设置,所述承载板(9)的上端侧壁还竖直设有多个水管(18),且水管(18)的上端延伸至试管(8)中设置,所述承载板(9)的下端侧壁固定连接有力罐(19),且水管(18)与压力罐(19)连通设置,所述箱体(1)的上端内壁设有壳体(20),所述壳体(20)为中空结构,所述壳体(20)中横向设有电阻丝(21),所述壳体(20)的下端侧壁开设有多个通风口(22),且通风口(22)位于试管(8)的上方,多个通风口(22)中均设有风扇(23),所述转杆(41)为中空结构,所述转杆(41)的内壁通过第四转动件(24)转动连接有横向设置的蜗杆(25),且蜗杆(25)远离第四转动件(24)的一端贯穿转杆(41)的侧壁设置,所述转杆(41)的两侧内壁均通过第五转动件(26)转动连接有竖直设置的螺纹杆(27),且两个螺纹杆(27)分别位于蜗杆(25)的两侧,两个所述螺纹杆(27)远离第五转动件(26)的一端均设有与蜗杆(25)匹配的蜗轮(28),两个所述螺纹杆(27)的侧壁均套设有与其匹配的螺母(29),且螺母(29)的侧壁竖直设有卡杆(30),所述卡杆(30)贯穿转杆(41)的侧壁设置,所述箱体(1)的侧壁设有与卡杆(30)匹配的卡槽(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,所述承载板(9)的一侧侧壁横向设有第一连杆(32),所述箱体(1)的侧壁开设有开口槽(33),且第一连杆(32)贯穿开口槽(33)设置,位于箱体(1)外侧的所述第一连杆(32)一端设有推把(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,所述承载板(9)远离第一连杆(32)的侧壁横向设有第二连杆(35),所述箱体(1)靠近第二连杆(35)的内壁设有滑槽(36),且第二连杆(35)通过滑块(37)与滑槽(36)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,位于箱体(1)外侧的所述转杆(41)一端设有摇把(38)。

5. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,所述夹板(7)的侧壁设有橡胶垫(39),且橡胶垫(39)位于夹板(7)与试管(8)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,位于转杆(41)外侧的所述蜗杆(25)上包裹有海绵保护套。

7. 根据权利要求1所述的一种医疗用试管干燥清洗一体装置,其特征在于,所述箱体(1)的下端侧壁开设有多个泄水孔。

一种医疗用试管干燥清洗一体装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,尤其涉及一种医疗用试管干燥清洗一体装置。

背景技术

[0002] 试管,化学实验室常用的仪器,用作于少量试剂的反应容器,在常温或加热时(加热之前应该预热,不然试管容易爆裂)使用,试管分普通试管、具支试管、离心试管等多种,普通试管的规格以外径×长度表示,试管的用途很多,比如盛取液体或固体试剂、加热少量固体或液体、溶解少量气体、液体或固体的溶质等,试管应用的领域也很广,其中在医疗领域,试管可以盛放待化验的血液或检测药液,因为试管要多次使用,所以每次使用完之后要进行清洗,目前试管的清洗还是人工用毛刷进行刷洗,刷洗完之后再放进烘干箱中烘干,这样不仅增加医务人员的工作量,而且分两个步骤进行也降低了清洗的效率,为此,我们提出一种医疗用试管干燥清洗一体装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中目前试管的清洗还是人工用毛刷进行刷洗,刷洗完之后再放进烘干箱中烘干,这样不仅增加医务人员的工作量,而且分两个步骤进行也降低了清洗的效率问题,而提出的一种医疗用试管干燥清洗一体装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种医疗用试管干燥清洗一体装置,包括箱体,所述箱体为中空结构,所述箱体的一侧内壁通过第一转动件转动连接有横向设置的安装杆,所述安装杆远离第一转动件的一端横向设有转杆,且转杆贯穿箱体的侧壁设置,所述安装杆的侧壁固定连接有多个竖直设置的固定座,所述固定座的两侧侧壁均设有凹槽,且凹槽的侧壁通过多个弹簧连接有竖直设置的夹板,两个所述夹板之间竖直设有试管,所述箱体中横向设有承载板,且承载板位于转杆的下方设置,所述承载板的两侧侧壁均通过竖直设置的伸缩杆与箱体的下端内壁连接,所述承载板的上端一侧侧壁设有驱动电机,且承载板的上端另一侧壁通过第二转动件转动连接有与驱动电机的输出轴匹配的驱动轴,所述驱动轴的侧壁套设有多个第一斜齿轮,所述承载板的上端侧壁通过第三转动件转动连接有多个竖直设置的转轴,且转轴的侧壁套设有与第一斜齿轮匹配的第二斜齿轮,多个所述转轴远离第三转动件的一端均设有毛刷,且毛刷位于试管中设置,所述承载板的上端侧壁还竖直设有多个水管,且水管的上端延伸至试管中设置,所述承载板的下端侧壁固定连接有压力罐,且水管与压力罐连通设置,所述箱体的上端内壁设有壳体,所述壳体为中空结构,所述壳体中横向设有电阻丝,所述壳体的下端侧壁开设有多个通风口,且通风口位于试管的上方,多个通风口中均设有风扇,所述转杆为中空结构,所述转杆的内壁通过第四转动件转动连接有横向设置的蜗杆,且蜗杆远离第四转动件的一端贯穿转杆的侧壁设置,所述转杆的两侧内壁均通过第五转动件转动连接有竖直设置的螺纹杆,且两个螺纹杆分别位于蜗杆的两侧,两个所述螺纹杆远离第五转动件的一端均设有与蜗杆匹配的蜗轮,两个所述螺纹杆的侧壁均套设有与其匹配的螺母,

且螺母的侧壁竖直设有卡杆,所述卡杆贯穿转杆的侧壁设置,所述箱体的侧壁设有与卡杆匹配的卡槽。

[0006] 优选的,所述承载板的一侧侧壁横向设有第一连杆,所述箱体的侧壁开设有开口槽,且第一连杆贯穿开口槽设置,位于箱体外侧的所述第一连杆一端设有推把。

[0007] 优选的,所述承载板远离第一连杆的侧壁横向设有第二连杆,所述箱体靠近第二连杆的内壁设有滑槽,且第二连杆通过滑块与滑槽滑动连接。

[0008] 优选的,位于箱体外侧的所述转杆一端设有摇把。

[0009] 优选的,所述夹板的侧壁设有橡胶垫,且橡胶垫位于夹板与试管之间。

[0010] 优选的,位于转杆外侧的所述蜗杆上包裹有海绵保护套。

[0011] 优选的,所述箱体的下端侧壁开设有多个泄水孔。

[0012] 本发明通过将清洗装置和干燥装置设置在一起,可实现对试管的一体化清洗,简化了流程,节约了时间,而且通过手动驱动毛刷来回对试管进行刷洗,可节省体力,并通过驱动电机带动毛刷旋转,提高清洗的清洁度,保证刷洗的更彻底,清洗完之后通过翻转试管将试管口对准风扇,实现对试管的干燥,另外此装置可同时对多个试管进行清洗干燥,既能减轻医务人员的工作量,也能提高工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种医疗用试管干燥清洗一体装置的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A处的结构示意图;

[0015] 图3为图1中B处的结构示意图;

[0016] 图4为图1中C处的结构示意图

[0017] 图中:1箱体、2第一转动件、3安装板、4固定座、5凹槽、6弹簧、7夹板、8试管、9承载板、10伸缩杆、11第二转动件、12驱动轴、13第一斜齿轮、14第三转动件、15转轴、16第二斜齿轮、17毛刷、18水管、19压力罐、20壳体、21电阻丝、22通风口、23风扇、24第四转动件、25蜗杆、26第五转动件、27螺纹杆、28蜗轮、29螺母、30卡杆、31卡槽、32第一连杆、33开口槽、34推把、35第二连杆、36滑槽、37滑块、38摇把、39橡胶垫、40驱动电机、41转杆。

具体实施方式

[0018] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-4,一种医疗用试管干燥清洗一体装置,包括箱体1,箱体1的下端侧壁开设有多个泄水孔,清洗后的污水可从泄水孔流出箱体1外,便于排污,省去了清理箱体1的麻烦,,箱体1为中空结构,箱体1的一侧内壁通过第一转动件2转动连接有横向设置的安装杆3,安装杆3远离第一转动件2的一端横向设有转杆41,位于箱体1外侧的转杆41一端设有摇把38,摇动摇把38即可转动转杆41,这样转动转杆41的时候就省力了很多,且转杆41贯穿箱体1的侧壁设置;

[0020] 安装杆3的侧壁固定连接有多个竖直设置的固定座4,固定座4的两侧侧壁均设有凹槽5,且凹槽5的侧壁通过多个弹簧6连接有竖直设置的夹板7,夹板7的侧壁设有橡胶垫39,且橡胶垫39位于夹板7与试管8之间,橡胶垫39的材质较软,这样能起到缓冲的作用,防

止夹板7将试管8夹破,两个夹板7之间竖直设有试管8;

[0021] 箱体1中横向设有承载板9,承载板9的一侧侧壁横向设有第一连杆32,箱体1的侧壁开设有开口槽33,且第一连杆32贯穿开口槽33设置,位于箱体1外侧的第一连杆32一端设有推把34,因为推把34与承载板9固定连接,因此通过推动推把34即可带动承载板9上下移动,这样手在箱体1的外侧也能操作承载板9,承载板9远离第一连杆32的侧壁横向设有第二连杆35,箱体1靠近第二连杆35的内壁设有滑槽36,且第二连杆35通过滑块37与滑槽36滑动连接,当推动推把34带动承载板9上下移动的时候,承载板9的两侧因受力不同会发生偏移,移动的过程不是那么顺利,因此通过第二连杆35使之与滑块37连接,这样就便于承载板9顺利的上下移动,且承载板9位于转杆3的下方设置,承载板9的两侧侧壁均通过竖直设置的伸缩杆10与箱体1的下端内壁连接,伸缩杆10既能对承载板9起到支撑的作用,而且由于自身就能够伸缩,所以也便于承载板9上下移动,这样操作起来更省力;

[0022] 承载板9的上端一侧侧壁设有驱动电机40,且承载板9的上端另一侧壁通过第二转动件11转动连接有与驱动电机40的输出轴匹配的驱动轴12,驱动轴12的侧壁套设有多个第一斜齿轮13,承载板9的上端侧壁通过第三转动件14转动连接有多个竖直设置的转轴15,且转轴15的侧壁套设有与第一斜齿轮13匹配的第二斜齿轮16,多个转轴15远离第三转动件14的一端均设有毛刷17,且毛刷17位于试管8中设置,承载板9的上端侧壁还竖直设有多个水管18,且水管18的上端延伸至试管8中设置,承载板9的下端侧壁固定连接有压力罐19,且水管18与压力罐19连通设置,箱体1的上端内壁设有壳体20,壳体20为中空结构,壳体20中横向设有电阻丝21,电阻丝21通电后,把电能转化成热能,从而产生热量,壳体20的下端侧壁开设有多个通风口22,且通风口22位于试管8的上方,多个通风口22中均设有风扇23;

[0023] 转杆41为中空结构,转杆41的内壁通过第四转动件24转动连接有横向设置的蜗杆25,位于转杆41外侧的蜗杆25上包裹有海绵保护套,防止手部被擦伤,且蜗杆25远离第四转动件24的一端贯穿转杆41的侧壁设置,转杆41的两侧内壁均通过第五转动件26转动连接有竖直设置的螺纹杆27,且两个螺纹杆27分别位于蜗杆25的两侧,两个螺纹杆27远离第五转动件26的一端均设有与蜗杆25匹配的蜗轮28,两个螺纹杆27的侧壁均套设有与其匹配的螺母29,且螺母29的侧壁竖直设有卡杆30,卡杆30贯穿转杆41的侧壁设置,箱体1的侧壁设有与卡杆30匹配的卡槽31。

[0024] 本发明操作时,先向两侧拨动夹板7,夹板7挤压弹簧6,弹簧6被压缩而具有了弹力,然后将试管8倒置放在两个夹板7之间,试管8的开口朝向毛刷17,弹簧6的弹力将夹板7弹向试管8上,从而夹板7将试管8夹持住,向上推动推把34,推把34带动承载板9向上运动,毛刷17伸进试管8中,启动驱动电机40和压力罐19,驱动电机40带动驱动轴12转动,由于第一斜齿轮13是套接在驱动轴12侧壁上的,因此驱动轴12可以带动第一斜齿轮13一起旋转,驱动轴12带着第一斜齿轮13与第二斜齿轮16啮合,第二斜齿轮16通过转轴15带动毛刷17旋转,毛刷17与试管8的内壁接触,从而能对试管8的内壁进行刷洗,同时压力罐19中的水由水管18喷到试管8中,再通过手上下推动推把34,使推把34带动承载板9上下往复移动,这样毛刷17对试管8的内壁进行来回的洗刷,待试管8洗刷完毕之后,向下移动承载板9,使毛刷17移出试管8,然后转动转杆41使安装板3翻转180度,这时试管8的开口朝上,由于安装板3可自由旋转,因此为了防止安装板3晃动需要对其进行固定,固定时转动蜗杆25,蜗杆25与蜗轮28啮合,蜗轮28带动螺纹杆27旋转,由于螺母29与卡杆30连杆,而卡杆30贯穿转杆41的侧

壁设置,卡杆30的轴向转动被限制,间接的螺母29的轴向转动被限制,这样当螺纹杆27旋转的时候,螺母29可以带动卡杆30在螺纹杆27上移动,而且由于两个蜗轮28对称设置在蜗杆25的两侧,因此当蜗杆25旋转的时候,两个蜗轮28的转向相反,这样两个螺纹杆27的转向也相反,两个螺母29的移动方向也相反,这样两个螺母29就能同时带动卡杆30同时与卡槽31卡接或分离,当卡杆30卡进卡槽31中时,转杆41被固定住,安装板3不再转动,将电通到电阻丝21和风扇23上,电阻丝21将电能转化成热能,产生热量,风扇23将电阻丝21产生的热量吹向试管8上,热量将试管8上的水分烘干,从而对试管8进行干燥,至此操作完成。

[0025] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

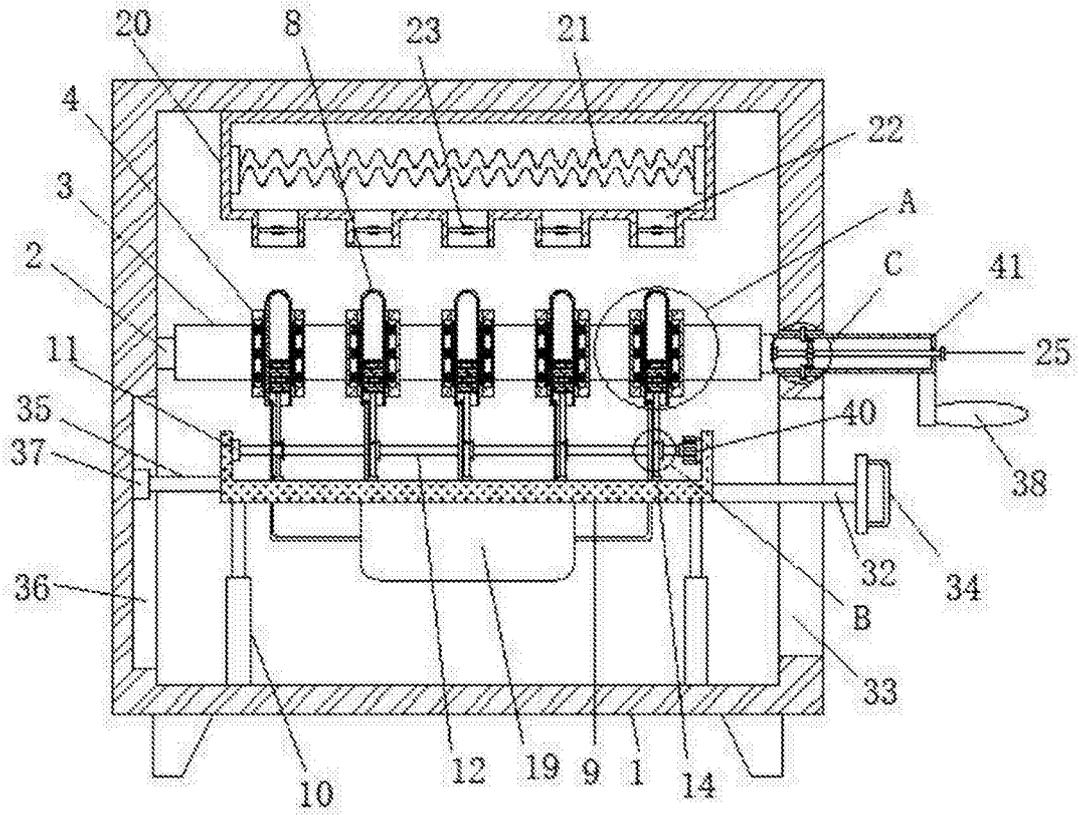


图1

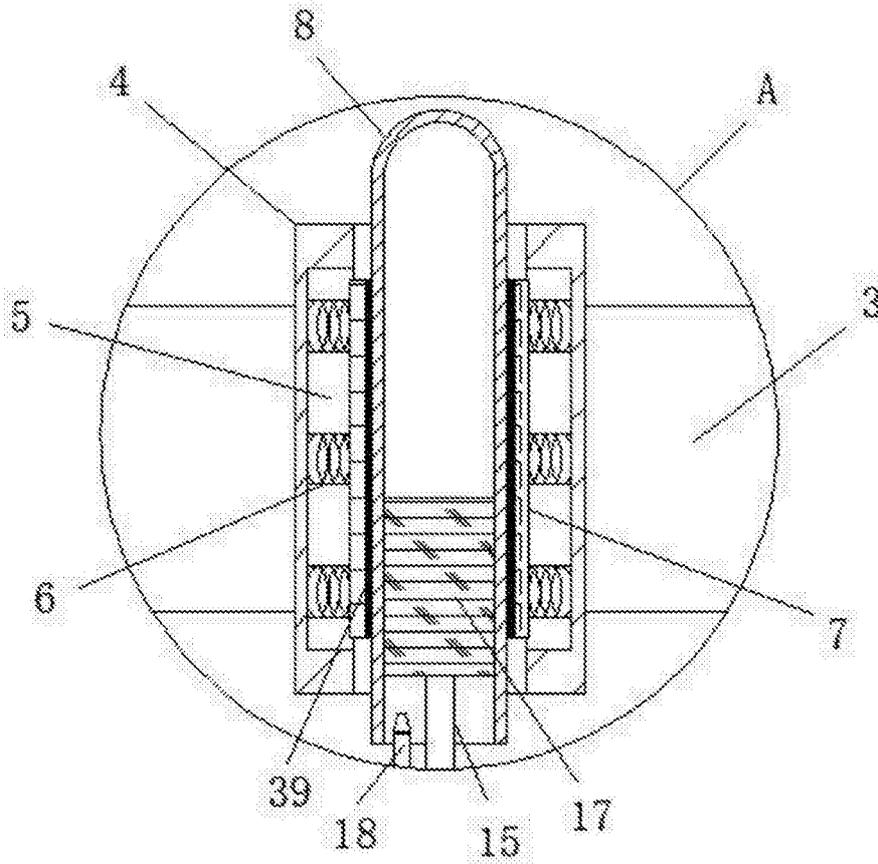


图2

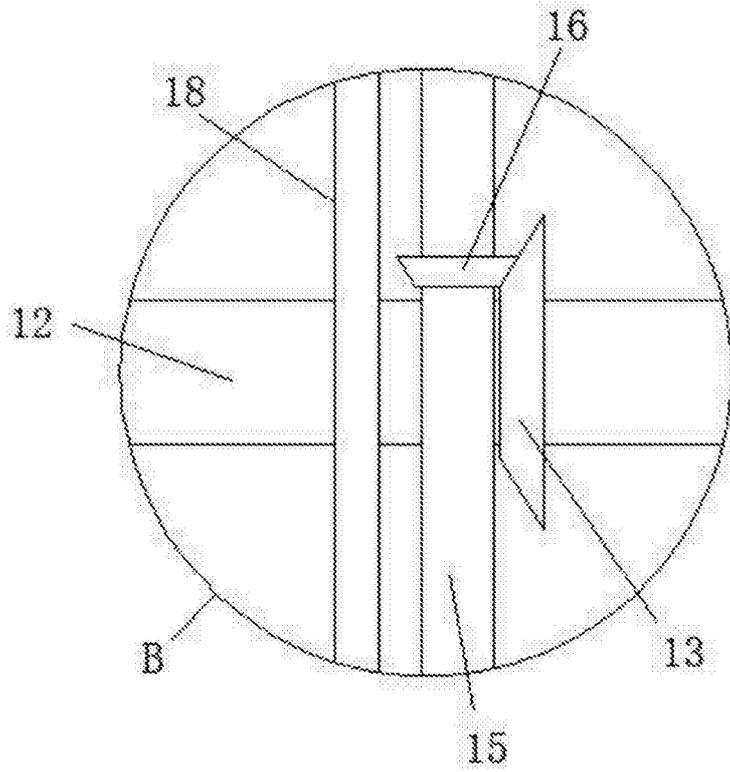


图3

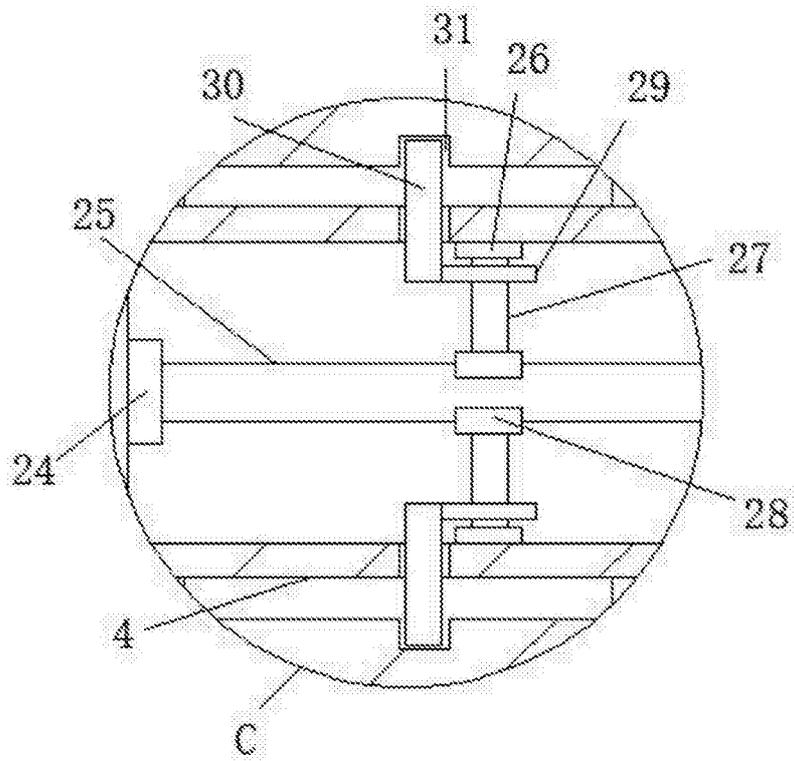


图4