



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209772005 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201822130147.9

(22)申请日 2018.12.19

(73)专利权人 一诺精诚(天津)科技有限责任公司

地址 300000 天津市东丽区华明高新技术产业区华明大道22号4-1号楼1818号

(72)发明人 于芬

(51)Int.Cl.

B01F 15/00(2006.01)

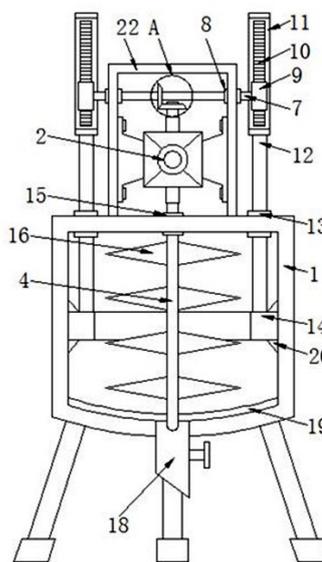
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,包括壳体,所述壳体的上表面焊接有防护壳,防护壳的内部通过螺栓固定安装有双轴电机,双轴电机与外接电源电性连接;通过设置锥齿轮a、锥齿轮b、转轴a、转轴b、转轴c、半齿轮、齿条、滑杆、刮环、刮板a和刮板b,从而可以利用锥齿轮a和锥齿轮b的啮合作用使得转轴c带动半齿轮转动,半齿轮与一个齿条脱离时正好与另一个齿条啮合,使得半齿轮转动时带动框架不断的上下移动对壳体内侧壁粘附的物料刮除,转轴a带动刮板a转动对壳体内侧壁下表面粘附的物料刮除,从而避免物料粘附在壳体的内侧壁造成原料浪费,不需要后期对壳体进行清理,保证下一次的加工精度。



1. 一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的上表面焊接有防护壳(22),所述防护壳(22)的内部通过螺栓固定安装有双轴电机(2),所述双轴电机(2)与外接电源电性连接,所述双轴电机(2)的两个输出轴分别固定连接有转轴a(3)和转轴b(4),所述转轴a(3)的外表面固定连接有锥齿轮a(5),所述锥齿轮a(5)与锥齿轮b(6)相啮合,所述锥齿轮b(6)固定连接在转轴c(7)的外表面,所述转轴c(7)的外表面套接有两个轴承a(8),且两个轴承a(8)对称卡接在防护壳(22)内侧壁的左右两侧,所述转轴c(7)的两端穿过两个轴承a(8)延伸出防护壳(22),所述转轴c(7)两端的外表面均固定连接半齿轮(9),所述半齿轮(9)与齿条(10)相啮合,所述齿条(10)的数量为四个,且四个齿条(10)两两对称固定安装在两个框架(11)内侧壁的正面和背面,所述框架(11)的下表面与滑杆(12)的顶端固定连接,所述滑杆(12)的外表面套接有滑套(13),所述滑套(13)卡接在壳体(1)的上表面,所述滑杆(12)的底端与刮环(14)的上表面固定连接,所述刮环(14)的外表面与壳体(1)的内侧壁贴合,所述转轴b(4)的外表面套接有轴承b(15),所述轴承b(15)卡接在壳体(1)的上表面,所述转轴b(4)位于壳体(1)内部一端的外表面安装有若干个搅拌臂(16),所述壳体(1)的上表面设置有与壳体(1)内部相连通的加料斗(17),所述壳体(1)的下表面设置有与壳体(1)内部相连通的出料管(18),所述出料管(18)上设置有出料阀,所述壳体(1)的下表面呈环形阵列焊接有三个支撑脚。

2. 根据权利要求1所述的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,其特征在于:所述壳体(1)的下表面具体为弧形,所述转轴b(4)底端外表面的左右两侧均固定安装有两个刮板a(19),且两个刮板a(19)的下表面均与壳体(1)内侧壁的下表面贴合,所述刮板a(19)的直径比出料管(18)的直径小。

3. 根据权利要求1所述的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,其特征在于:所述刮环(14)的上表面和下表面均固定安装有刮板b(20),所述刮板b(20)的形状为三角形。

4. 根据权利要求1所述的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,其特征在于:所述壳体(1)的右侧面是设置有观察窗(21),所述观察窗(21)具体为透明玻璃。

5. 根据权利要求1所述的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,其特征在于:所述加料斗(17)的上表面通过销轴铰接有加料盖板。

6. 根据权利要求1所述的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,其特征在于:所述刮环(14)上开口的直径比转轴b(4)左右两侧两个搅拌臂(16)之间的最远距离大。

## 一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于增阻剂加工技术领域,具体涉及一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置。

### 背景技术

[0002] 妨碍物体运动的作用力称为阻力,阻力是物体运动过程中不可避免的,有时候需要降低阻力来使物体运动更加快速,有时候则需要增大阻力来防止两个物体之间发生相对移动,而摩擦增阻剂就是增大物体之间摩擦力的制剂。

[0003] 原有摩擦增阻剂加工装置在加工过程中原料容易粘附在加工箱体的内壁上,原料粘附不仅会导致增阻剂原料耗用量增大,增加生产成本的投入,而且给后期的清理带来不便,同时给下一次的加工精度带来影响。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,包括壳体,所述壳体的上表面焊接有防护壳,所述防护壳的内部通过螺栓固定安装有双轴电机,所述双轴电机与外接电源电性连接,所述双轴电机的两个输出轴分别固定连接转轴a和转轴b,所述转轴a的外表面固定连接锥齿轮a,所述锥齿轮a与锥齿轮b相啮合,所述锥齿轮b固定连接在转轴c的外表面,所述转轴c的外表面套接有两个轴承a,且两个轴承a对称卡接在防护壳内侧壁的左右两侧,所述转轴c的两端穿过两个轴承a伸出防护壳,所述转轴c两端的外表面均固定连接半齿轮,所述半齿轮与齿条相啮合,所述齿条的数量为四个,且四个齿条两两对称固定安装在两个框架内侧壁的正面和背面,所述框架的下表面与滑杆的顶端固定连接,所述滑杆的外表面套接有滑套,所述滑套卡接在壳体的上表面,所述滑杆的底端与刮环的上表面固定连接,所述刮环的外表面与壳体的内侧壁贴合,所述转轴b的外表面套接有轴承b,所述轴承b卡接在壳体的上表面,所述转轴b位于壳体内部一端的外表面安装有若干个搅拌臂,所述壳体的上表面设置有与壳体内部相连通的加料斗,所述壳体的下表面设置有与壳体内部相连通的出料管,所述出料管上设置有出料阀,所述壳体的下表面呈环形阵列焊接有三个支撑脚。

[0006] 优选的,所述壳体的下表面具体为弧形,所述转轴b底端外表面的左右两侧均固定安装有两个刮板a,且两个刮板a的下表面均与壳体内侧壁的下表面贴合,所述刮板a的直径比出料管的直径小。

[0007] 优选的,所述刮环的上表面和下表面均固定安装有刮板b,所述刮板b的形状为三角形。

[0008] 优选的,所述壳体的右侧面是设置有观察窗,所述观察窗具体为透明玻璃。

[0009] 优选的,所述加料斗的上表面通过销轴铰接有加料盖板。

[0010] 优选的,所述刮环上开口的直径比转轴b左右两侧两个搅拌臂之间的最远距离大。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型的一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,通过设置锥齿轮a、锥齿轮b、转轴a、转轴b、转轴c、半齿轮、齿条、滑杆、刮环、刮板a和刮板b,从而可以利用锥齿轮a和锥齿轮b的啮合作用带动转轴c转动,进而带动半齿轮转动,利用半齿轮与齿条的啮合作用,半齿轮与一个齿条脱离时正好与另一个齿条啮合,进而使得半齿轮转动时带动框架不断的上下移动,从而通过滑杆带动刮环上下移动,从而可以对壳体内侧壁粘附的物料刮除,同时转轴a带动刮板a转动对壳体内侧壁下表面粘附的物料刮除,从而可以避免物料粘附在壳体的内侧壁造成原料浪费,同时不需要后期对壳体进行清理,保证下一次的加工精度。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型右视半剖的结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型刮板a的结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型A处放大的结构示意图;

[0016] 图中:1、壳体;2、双轴电机;3、转轴a;4、转轴b;5、锥齿轮a;6、锥齿轮b;7、转轴c;8、轴承a;9、半齿轮;10、齿条;11、框架;12、滑杆;13、滑套;14、刮环;15、轴承b;16、搅拌臂;17、加料斗;18、出料管;19、刮板a;20、刮板b;21、观察窗;22、防护壳。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种防止内壁粘附的摩擦增阻剂加工装置,包括壳体1,壳体1的上表面焊接有防护壳22,防护壳22的内部通过螺栓固定安装有双轴电机2,双轴电机2与外接电源电性连接,双轴电机2的两个输出轴分别固定连接转轴a3和转轴b4,转轴a3的外表面固定连接锥齿轮a5,锥齿轮a5与锥齿轮b6相啮合,锥齿轮b6固定连接在转轴c7的外表面,转轴c7的外表面套接有两个轴承a8,且两个轴承a8对称卡接在防护壳22内侧壁的左右两侧,转轴c7的两端穿过两个轴承a8延伸出防护壳22,转轴c7两端的外表面均固定连接半齿轮9,半齿轮9与齿条10相啮合,齿条10的数量为四个,且四个齿条10两两对称固定安装在两个框架11内侧壁的正反面,框架11的下表面与滑杆12的顶端固定连接,滑杆12的外表面套接有滑套13,滑套13卡接在壳体1的上表面,滑杆12的底端与刮环14的上表面固定连接,刮环14的外表面与壳体1的内侧壁贴合,转轴b4的外表面套接有轴承b15,轴承b15卡接在壳体1的上表面,转轴b4位于壳体1内部一端的外表面安装有若干个搅拌臂16,壳体1的上表面设置有与壳体1内部相连通的加料斗17,壳体1的下表面设置有与壳体1内部相连通的出料管18,出料管18上设置有出料阀,壳体1的下表面呈环形阵列焊接有三个支撑脚。

[0019] 本实施例中,双轴电机2的型号可以为Y90S-6-1.1,工人控制双轴电机2启动带动

转轴a3和转轴b4转动,转轴a3在锥齿轮a5和锥齿轮b6的啮合作用下带动半齿轮9转动,进而通过滑杆12带动刮环14上下移动对壳体1内侧壁进行刮除物料,同时转轴b4带动搅拌臂16转动对物料进行搅拌使其混合均匀反应彻底,提升加工效率。

[0020] 本实施方案中,在进行加工过程时,工人打开加料盖板将摩擦增阻剂的生产原料加入到加料斗17中,进而进入到壳体1内部,同时启动双轴电机2,双轴电机2的两个输出轴带动转轴a3和转轴b4转动,转轴a3在锥齿轮a5和锥齿轮b6的啮合作用下带动转轴c7转动,进而带动半齿轮9转动,在半齿轮9与两个齿条10的啮合作用下带动框架11上下移动,进而通过滑杆12带动刮环14上下移动,从而可以对壳体1内侧壁粘附的物料进行刮除,同时转轴b4带动搅拌臂16转动对物料进行搅拌,使其混合均匀,同时转轴b4带动刮板a19转动,从而避免物料粘附在壳体1内侧壁的下表面,加工完成以后打开出料阀使得物料通过出料管18排出壳体1,通过在框架11内设置两个齿条10,使得半齿轮9与框架11内一个齿轮啮合时另一个齿条10与半齿轮9处于脱离状态,同时半齿轮9脱离一个齿条10时正好能够与另一个齿条10啮合,从而可以在半齿轮9转动的过程中不断的带动框架11上下移动进而可以带动刮环14上下移动,滑套13的设置使得滑杆12上下移动时不易晃动且更加稳定。

[0021] 进一步的,壳体1的下表面具体为弧形,转轴b4底端外表面的左右两侧均固定安装有两个刮板a19,且两个刮板a19的下表面均与壳体1内侧壁的下表面贴合,刮板a19的直径比出料管18的直径小。

[0022] 本实施例中,通过设置刮板a19,在工人控制双轴电机2带动转轴b4转动时,转轴b4带动刮板a19转动,进而可以刮除壳体1内侧壁下表面粘附的物料,同时设置壳体1的下表面为弧形使得物料在出料时能够快速的出料,提升了出料速率,同时刮板a19的直径比出料管18的直径小是使得刮板a19不会将出料管18堵住,保证了出料过程的顺利进行。

[0023] 进一步的,刮环14的上表面和下表面均固定安装有刮板b20,刮板b20的形状为三角形。

[0024] 本实施例中,通过设置刮板b20且刮板b20的形状为三角形,从而使得在刮环14带动刮板b20上下移动时,将粘附在壳体1内侧壁上的物料刮除以后,物料能够顺着刮板b20的倾斜面滑落,从而避免物料集聚在刮环14的表面。

[0025] 进一步的,壳体1的右侧面是设置有观察窗21,观察窗21具体为透明玻璃。

[0026] 本实施例中,在加工过程中工人可以通过观察窗21观察物料加工过程,方便对突发状况进行及时处理。

[0027] 进一步的,加料斗17的上表面通过销轴铰接有加料盖板。

[0028] 本实施例中,在加料时打开加料盖板,加工过程中加料盖板处于关闭状态,从而避免加工过程中物料从加料斗17中飞溅出壳体1。

[0029] 进一步的,刮环14上开口的直径比转轴b4左右两侧两个搅拌臂16之间的最远距离大。

[0030] 本实施例中,使得刮环14上下移动时不会受到阻碍,进而保证加工过程中的顺利进行。

[0031] 本实用新型的工作原理及使用流程:在进行加工过程时,工人打开加料盖板将摩擦增阻剂的生产原料加入到加料斗17中,进而进入到壳体1内部,同时启动双轴电机2,双轴电机2的两个输出轴带动转轴a3和转轴b4转动,转轴a3在锥齿轮a5和锥齿轮b6的啮合作用

下带动转轴c7转动,进而带动半齿轮9转动,当半齿轮9与框架11内侧壁背面的齿条10啮合时,框架11带动滑杆12向上移动,进而带动刮环14向上移动,当半齿轮9与框架11内侧壁背面的齿条10脱离时正好与框架11内侧壁正面的齿条10啮合,从而带动框架11向下移动,进而通过滑杆12带动刮环14向下移动,从而可以对壳体1内侧壁粘附的物料进行刮除,同时转轴b4带动搅拌臂16转动对物料进行搅拌,使其混合均匀,同时转轴b4带动刮板a19转动,从而避免物料粘附在壳体1内侧壁的下表面,加工完成以后打开出料阀使得物料通过出料管18排出壳体1。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

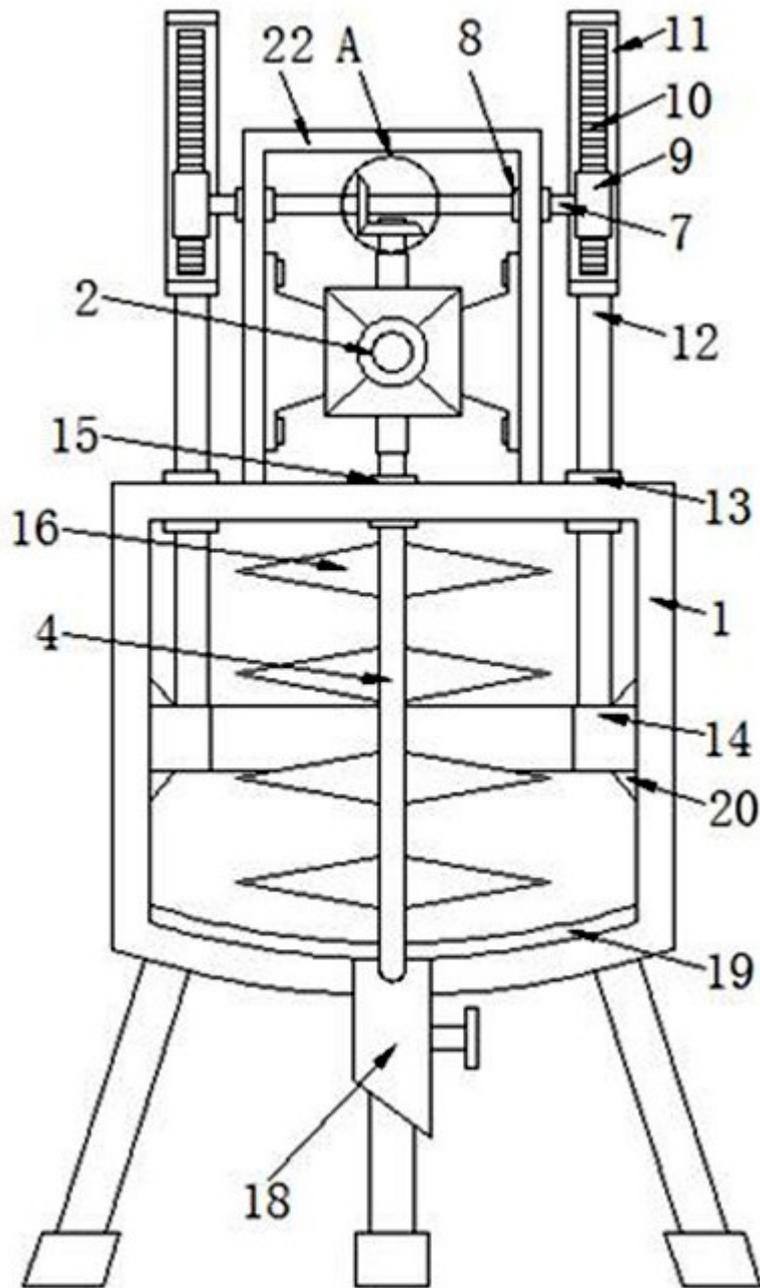


图1

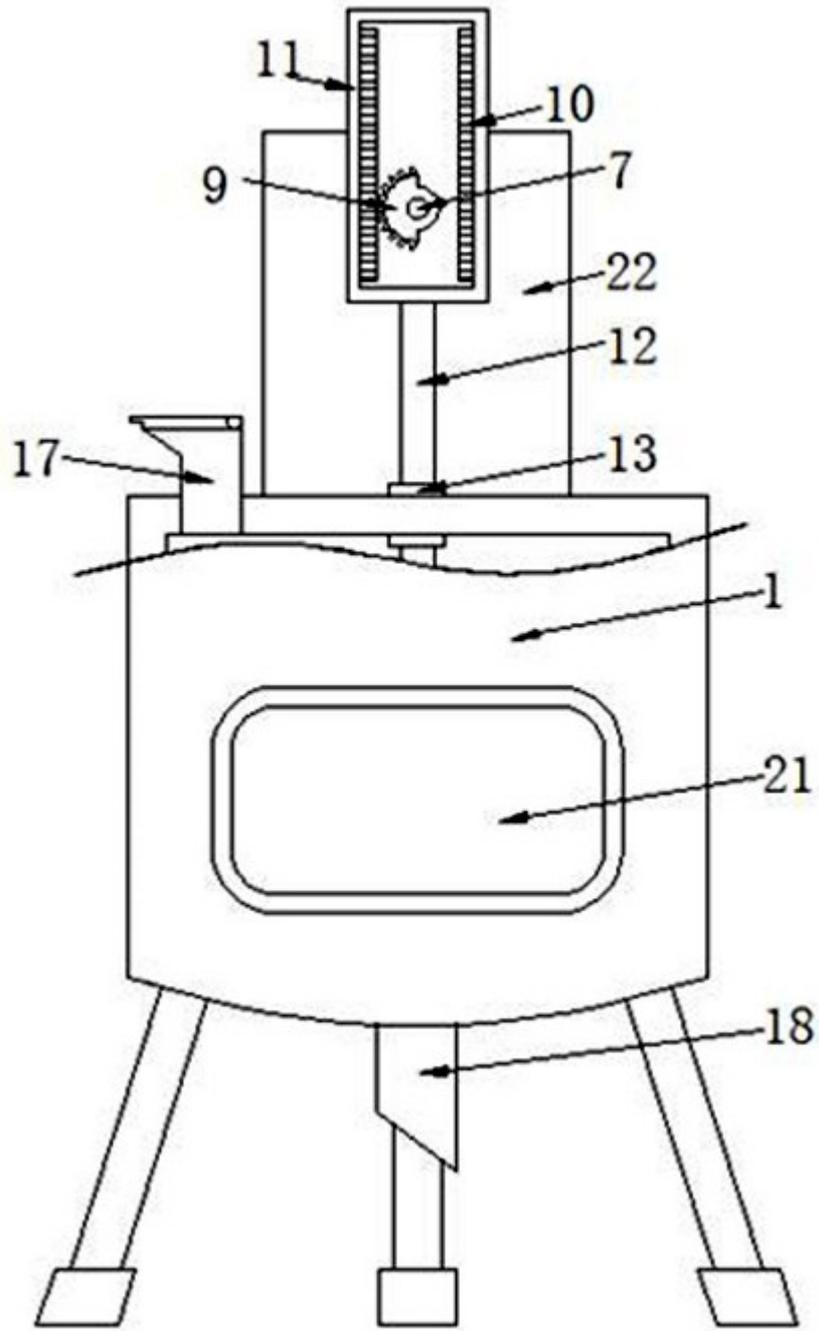


图2

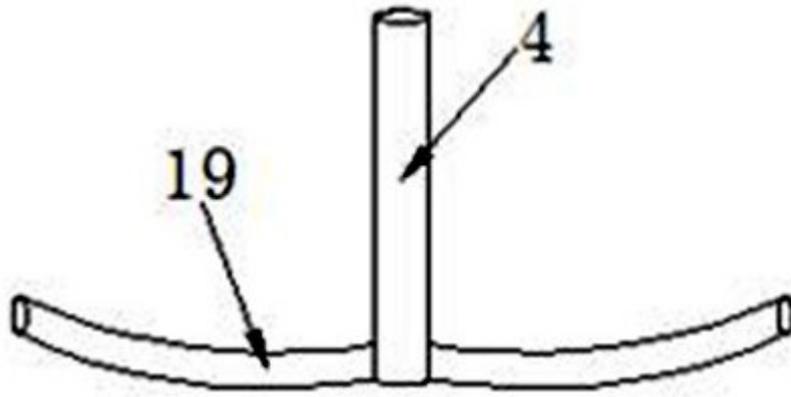


图3

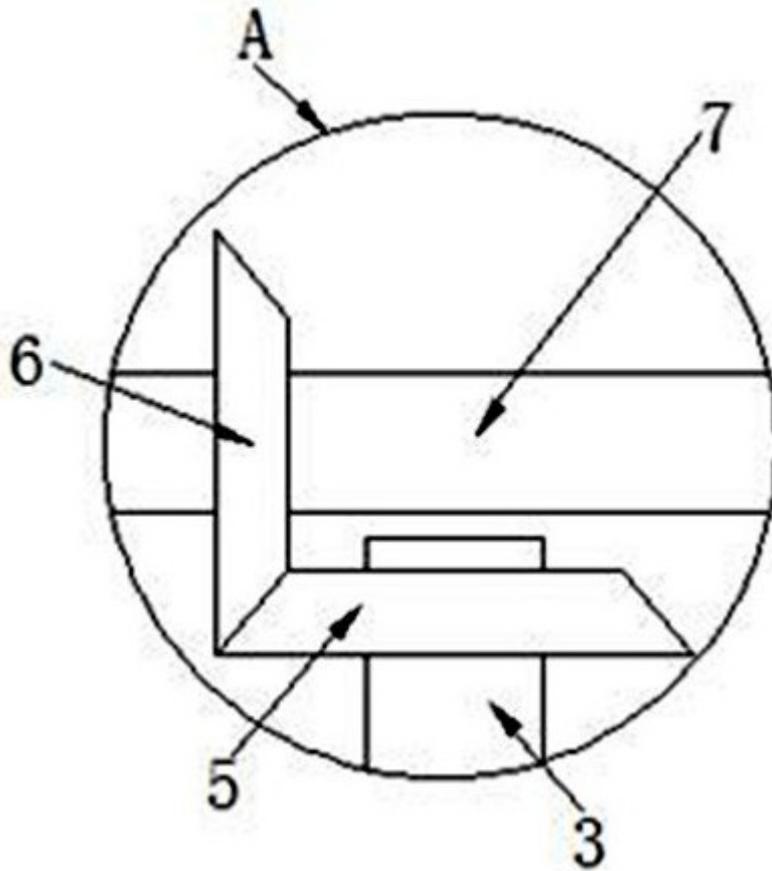


图4