



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212492624 U

(45) 授权公告日 2021.02.09

(21) 申请号 202020954588.5

(22) 申请日 2020.05.30

(73) 专利权人 山东联盟磷复肥有限公司

地址 262700 山东省潍坊市寿光市侯镇项目区(丰东路东、丰南路南侧)

(72) 发明人 王少锋 苗乃兵 唐春晖 云维采 赵晓敏 常成明

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限公司 37300

代理人 张俭伟

(51) Int.Cl.

B01F 7/30 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 15/00 (2006.01)

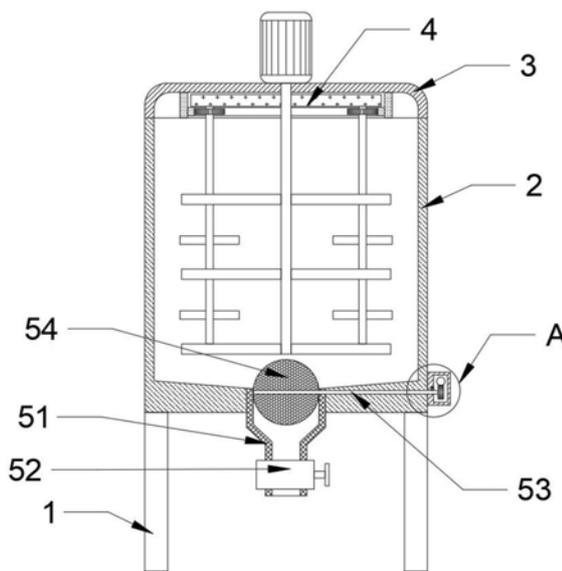
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效水溶肥混输装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种高效水溶肥混输装置,包括支架、搅拌箱和箱盖,支架顶部固定有搅拌箱,搅拌箱顶部通过法兰固定有箱盖,箱盖中部固定有搅拌效率高的搅拌装置,搅拌箱底部固定有方便清洗的下料装置,搅拌箱上端两侧对称固定有进料管,搅拌装置包括转轴、伺服电机、转盘、转杆、第一搅拌杆、主动齿轮、内齿轮环和第二搅拌杆,箱盖中部通过轴承转动连接有转轴,箱盖顶部固定有伺服电机,且伺服电机的输出端与转轴固定连接,转轴靠近箱盖底部的一端固定有转盘,转盘两端通过轴承转动连接有转杆,转轴下端等距固定有第一搅拌杆。本实用对肥料的混合效率较高,并且便于夹板箱的清洗,便于人们使用。



1. 一种高效水溶肥混输装置,包括支架(1)、搅拌箱(2)和箱盖(3),所述支架(1)顶部固定有搅拌箱(2),所述搅拌箱(2)顶部通过法兰固定有箱盖(3),其特征在于,所述箱盖(3)中部固定有搅拌效率高的搅拌装置(4),所述搅拌箱(2)底部固定有方便清洗的下料装置(5),所述搅拌箱(2)上端两侧对称固定有进料管(9)。

2. 根据权利要求1所述的高效水溶肥混输装置,其特征在于,所述搅拌装置(4)包括转轴(41)、伺服电机(42)、转盘(43)、转杆(44)、第一搅拌杆(45)、主动齿轮(46)、内齿轮环(47)和第二搅拌杆(48),所述箱盖(3)中部通过轴承转动连接有转轴(41),所述箱盖(3)顶部固定有伺服电机(42),且伺服电机(42)的输出端与转轴(41)固定连接,所述转轴(41)靠近箱盖(3)底部的一端固定有转盘(43),所述转盘(43)两端通过轴承转动连接有转杆(44),所述转轴(41)下端等距固定有第一搅拌杆(45),且转杆(44)通过轴承与第一搅拌杆(45)转动连接,所述转杆(44)靠近转盘(43)的一端固定有主动齿轮(46),所述箱盖(3)内壁固定有内齿轮环(47),且主动齿轮(46)与内齿轮环(47)啮合连接,所述转杆(44)下端对称固定连接第二搅拌杆(48)。

3. 根据权利要求1所述的高效水溶肥混输装置,其特征在于,所述下料装置(5)包括下料斗(51)、阀门(52)、驱动轴(53)、过滤板(54)、驱动盒(55)、蜗轮(56)和蜗杆(57),所述搅拌箱(2)底部固定有下料斗(51),所述下料斗(51)底部固定有阀门(52),所述下料斗(51)内壁上端通过轴承转动连接有驱动轴(53),所述驱动轴(53)靠近下料斗(51)的一端固定有过滤板(54),所述过滤板(54)呈圆形设置,且过滤板(54)的直径与下料斗(51)内壁上端的直径相同,所述搅拌箱(2)一侧固定有驱动盒(55),所述驱动轴(53)一端穿过驱动盒(55)固定有蜗轮(56),所述驱动盒(55)内壁通过轴承转动连接有蜗杆(57),且蜗轮(56)与蜗杆(57)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的高效水溶肥混输装置,其特征在于,所述蜗杆(57)一端穿过驱动盒(55)固定有手轮(6)。

5. 根据权利要求3所述的高效水溶肥混输装置,其特征在于,所述驱动盒(55)靠近蜗轮(56)的一侧开设有限位槽(7),且限位槽(7)呈弧形设置,所述驱动轴(53)靠近限位槽(7)的一端固定有限位块(8),且限位块(8)与限位槽(7)滑动连接。

6. 根据权利要求2所述的高效水溶肥混输装置,其特征在于,所述伺服电机(42)为一种减速电机。

## 一种高效水溶肥混输装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水溶肥混输技术领域,尤其涉及一种高效水溶肥混输装置。

### 背景技术

[0002] 水溶肥是一种能够完全溶解于水的含氮、磷、钾、钙、镁、微量元素等的复合型肥料,水溶肥在生产过程中,需要将水溶肥搅拌融合,使水溶肥中的元素搅拌均匀,提高水溶肥的肥效,水溶肥在混合时,由于内部存有杂质,或者溶解不充分,容易导致有固体颗粒,因此人们常设置过滤网进行过滤,但是现有的过滤网安装在内部不方便搅拌箱内部的清洗,并且肥料混合效率较低,不便于人们使用。

[0003] 因此,有必要提供一种高效水溶肥混输装置解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型是提供一种高效水溶肥混输装置。

[0005] 本实用新型提供的一种高效水溶肥混输装置,包括支架、搅拌箱和箱盖,所述支架顶部固定有搅拌箱,所述搅拌箱顶部通过法兰固定有箱盖,所述箱盖中部固定有搅拌效率高的搅拌装置,所述搅拌箱底部固定有方便清洗的下料装置,所述搅拌箱上端两侧对称固定有进料管。

[0006] 优选的,所述搅拌装置包括转轴、伺服电机、转盘、转杆、第一搅拌杆、主动齿轮、内齿轮环和第二搅拌杆,所述箱盖中部通过轴承转动连接有转轴,所述箱盖顶部固定有伺服电机,且伺服电机的输出端与转轴固定连接,所述转轴靠近箱盖底部的一端固定有转盘,所述转盘两端通过轴承转动连接有转杆,所述转轴下端等距固定有第一搅拌杆,且转杆通过轴承与第一搅拌杆转动连接,所述转杆靠近转盘的一端固定有主动齿轮,所述箱盖内壁固定有内齿轮环,且主动齿轮与内齿轮环啮合连接,所述转杆下端对称转动连接有第二搅拌杆。

[0007] 优选的,所述下料装置包括下料斗、阀门、驱动轴、过滤板、驱动盒、蜗轮和蜗杆,所述搅拌箱底部固定有下料斗,所述下料斗底部固定有阀门,所述下料斗内壁上端通过轴承转动连接有驱动轴,所述驱动轴靠近下料斗的一端固定有过滤板,所述过滤板呈圆形设置,且过滤板的直径与下料斗内壁上端的直径相同,所述搅拌箱一侧固定有驱动盒,所述驱动轴一端穿过驱动盒固定有蜗轮,所述驱动盒内壁通过轴承转动连接有蜗杆,且蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0008] 优选的,所述蜗杆一端穿过驱动盒固定有手轮。

[0009] 优选的,所述驱动盒靠近蜗轮的一侧开设有限位槽,且限位槽呈弧形设置,所述驱动轴靠近限位槽的一端固定有限位块,且限位块与限位槽滑动连接。

[0010] 优选的,所述伺服电机为一种减速电机。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供的高效水溶肥混输装置具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型提供高效水溶肥混输装置:

[0013] 在使用时,通过进料管将肥料和水按比例投入搅拌箱内,然后通过伺服电机转动带动转轴转动,进而带动第一搅拌杆转动,对搅拌箱内的物料进行搅拌,并且转轴转动带动转盘转动,进而带动转杆沿转轴为中心转动,进而使得主动齿轮沿转轴为中心转动,使得主动齿轮在内齿轮环内壁转动,使得主动齿轮自转,进而带动转杆自转,使得转杆上的第二搅拌杆自转,对搅拌箱内的物料进行再一次的搅拌,提高混合效率,在搅拌完成后,人们通过将阀门打开,即可对物料进行下料,物料中的杂质通过过滤板进行过滤,当物料下料完成后,人们需要对搅拌箱内部进行清洗,人们通过旋转手轮,进而带动蜗杆转动,使得蜗杆带动蜗轮转动,进而带动驱动轴转动,使得驱动轴转动90度,进而带动过滤板转动,使得过滤板将下料斗打开,此时人们可对搅拌箱内部和过滤板表面进行冲洗,将搅拌箱内的杂质清除,且驱动轴上设置的限位块在限位槽内滑动,限位槽呈弧形设置,且限位块在限位槽内只能转动90度,进而可对过滤板的转动角度进行限定,使得过滤板可以精确的停留在水平位置,此装置对肥料的混合效率较高,并且便于夹板箱的清洗,便于人们使用。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体剖视结构示意图之一;

[0015] 图2为本实用新型整体剖视结构示意图之二;

[0016] 图3为本实用新型限位块剖视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型驱动盒剖视结构示意图。

[0018] 图中标号:1、支架;2、搅拌箱;3、箱盖;4、搅拌装置;41、转轴;42、伺服电机;43、转盘;44、转杆;45、第一搅拌杆;46、主动齿轮;47、内齿轮环;48、第二搅拌杆;5、下料装置;51、下料斗;52、阀门;53、驱动轴;54、过滤板;55、驱动盒;56、蜗轮;57、蜗杆;6、手轮;7、限位槽;8、限位块;9、进料管。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0020] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,一种高效水溶肥混输装置,包括支架1、搅拌箱2和箱盖3,所述支架1顶部固定有搅拌箱2,所述搅拌箱2顶部通过法兰固定有箱盖3,所述箱盖3中部固定有搅拌效率高的搅拌装置4,所述搅拌箱2底部固定有方便清洗的下料装置5,所述搅拌箱2上端两侧对称固定有进料管9。

[0021] 参考图2所示,所述搅拌装置4包括转轴41、伺服电机42、转盘43、转杆44、第一搅拌杆45、主动齿轮46、内齿轮环47和第二搅拌杆48,所述箱盖3中部通过轴承转动连接有转轴41,所述箱盖3顶部固定有伺服电机42,且伺服电机42的输出端与转轴41固定连接,所述伺服电机42为一种减速电机,所述转轴41靠近箱盖3底部的一端固定有转盘43,所述转盘43两端通过轴承转动连接有转杆44,所述转轴41下端等距固定有第一搅拌杆45,且转杆44通过轴承与第一搅拌杆45转动连接,所述转杆44靠近转盘43的一端固定有主动齿轮46,所述箱盖3内壁固定有内齿轮环47,且主动齿轮46与内齿轮环47啮合连接,所述转杆44下端对称转动连接有第二搅拌杆48,提高对肥料的混合效率。

[0022] 参考图1、图2、图3和图4所示,所述下料装置5包括下料斗51、阀门52、驱动轴53、过滤板54、驱动盒55、蜗轮56和蜗杆57,所述搅拌箱2底部固定有下料斗51,所述下料斗51底部

固定有阀门52,所述下料斗51内壁上端通过轴承转动连接有驱动轴53,所述驱动轴53靠近下料斗51的一端固定有过滤板54,所述过滤板54呈圆形设置,且过滤板54的直径与下料斗51内壁上端的直径相同,所述搅拌箱2一侧固定有驱动盒55,所述驱动轴53一端穿过驱动盒55固定有蜗轮56,所述驱动盒55内壁通过轴承转动连接有蜗杆57,且蜗轮56与蜗杆57啮合连接,所述蜗杆57一端穿过驱动盒55固定有手轮6,通过下料装置5可对肥料进行过滤,且过滤板54可翻转,以便于人们对搅拌箱2内部进行清洗。

[0023] 参考图3所示,所述驱动盒55靠近蜗轮56的一侧开设有限位槽7,且限位槽7呈弧形设置,所述驱动轴53靠近限位槽7的一端固定有限位块8,且限位块8与限位槽7滑动连接,限位槽7呈弧形设置,且限位块8在限位槽7内只能转动90度,进而可对过滤板54的转动角度进行限定,使得过滤板54可以精确的停留在水平位置。

[0024] 工作原理:

[0025] 在使用时,通过进料管9将肥料和水按比例投入搅拌箱2内,然后通过伺服电机42转动带动转轴41转动,进而带动第一搅拌杆45转动,对搅拌箱2内的物料进行搅拌,并且转轴41转动带动转盘43转动,进而带动转杆44沿转轴41为中心转动,进而使得主动齿轮46沿转轴41为中心转动,使得主动齿轮46在内齿轮环47内壁转动,使得主动齿轮46自转,进而带动转杆44自转,使得转杆44上的第二搅拌杆48自转,对搅拌箱2内的物料进行再一次的搅拌,提高混合效率,在搅拌完成后,人们通过将阀门52打开,即可对物料进行下料,物料中的杂质通过过滤板54进行过滤,当物料下料完成后,人们需要对搅拌箱2内部进行清洗,人们通过旋转手轮6,进而带动蜗杆57转动,使得蜗杆57带动蜗轮56转动,进而带动驱动轴53转动,使得驱动轴53转动90度,进而带动过滤板54转动,使得过滤板54将下料斗51打开,此时人们可对搅拌箱2内部和过滤板54表面进行冲洗,将搅拌箱2内的杂质清除,且驱动轴53上设置的限位块8在限位槽7内滑动,限位槽7呈弧形设置,且限位块8在限位槽7内只能转动90度,进而可对过滤板54的转动角度进行限定,使得过滤板54可以精确的停留在水平位置。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

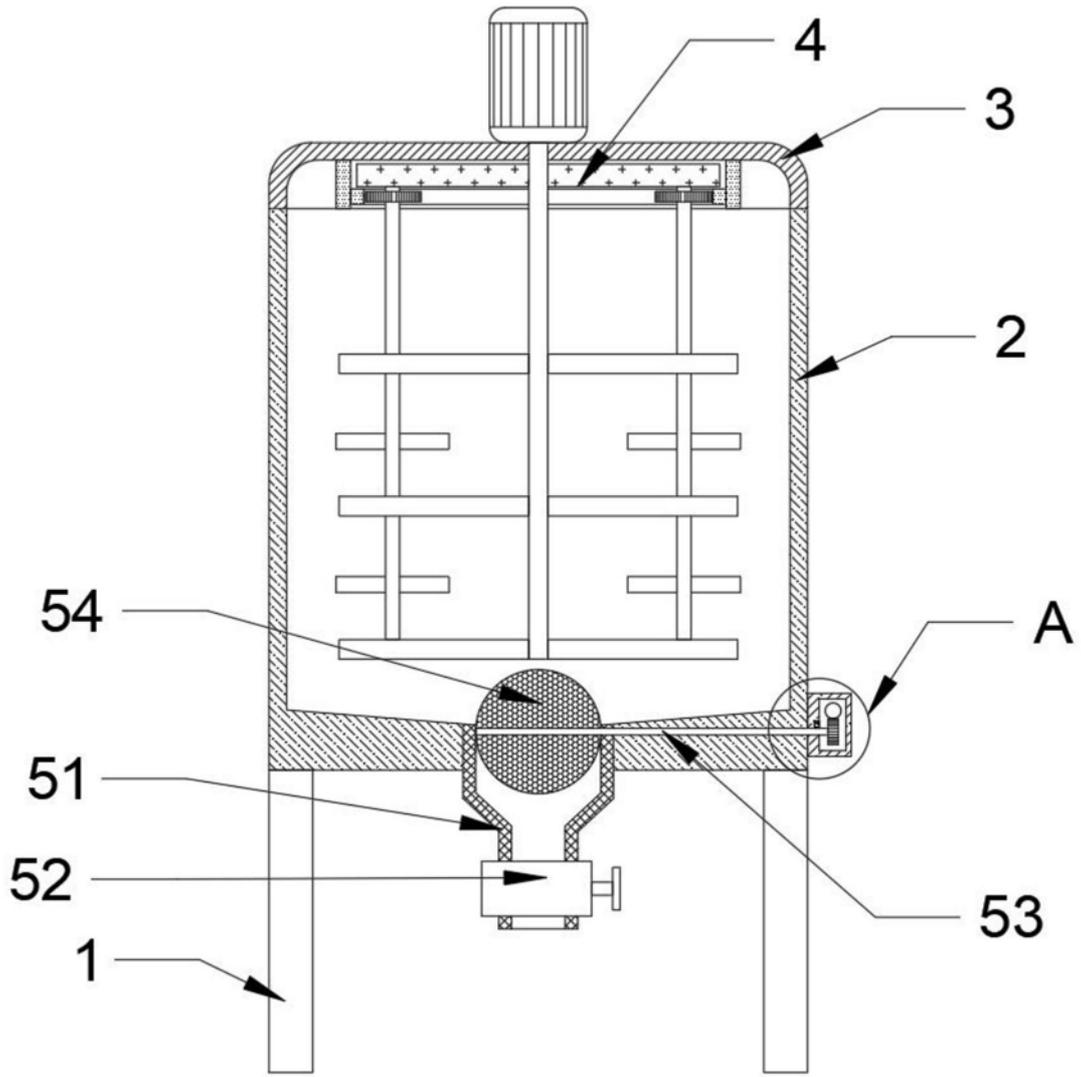


图1

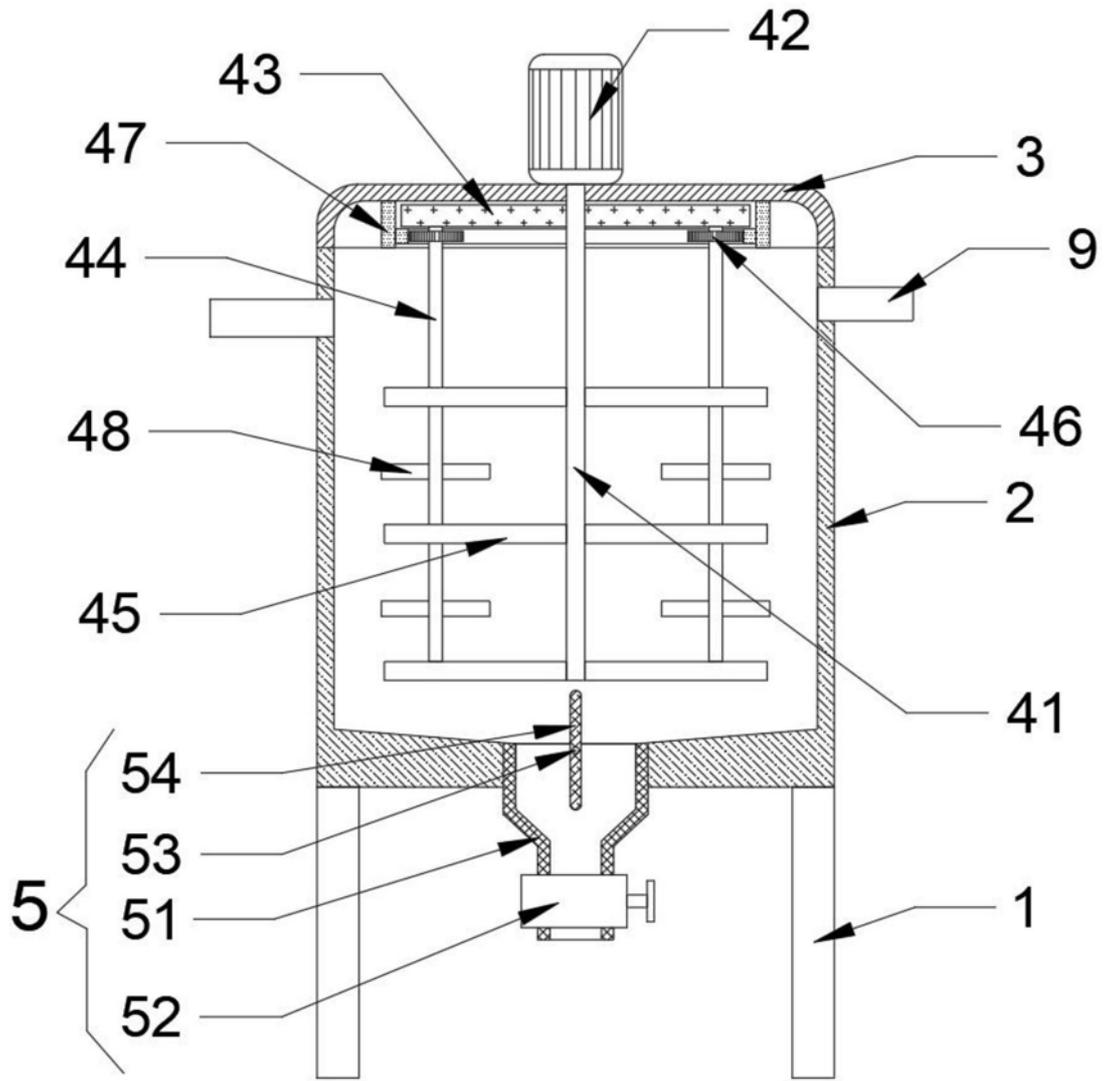


图2

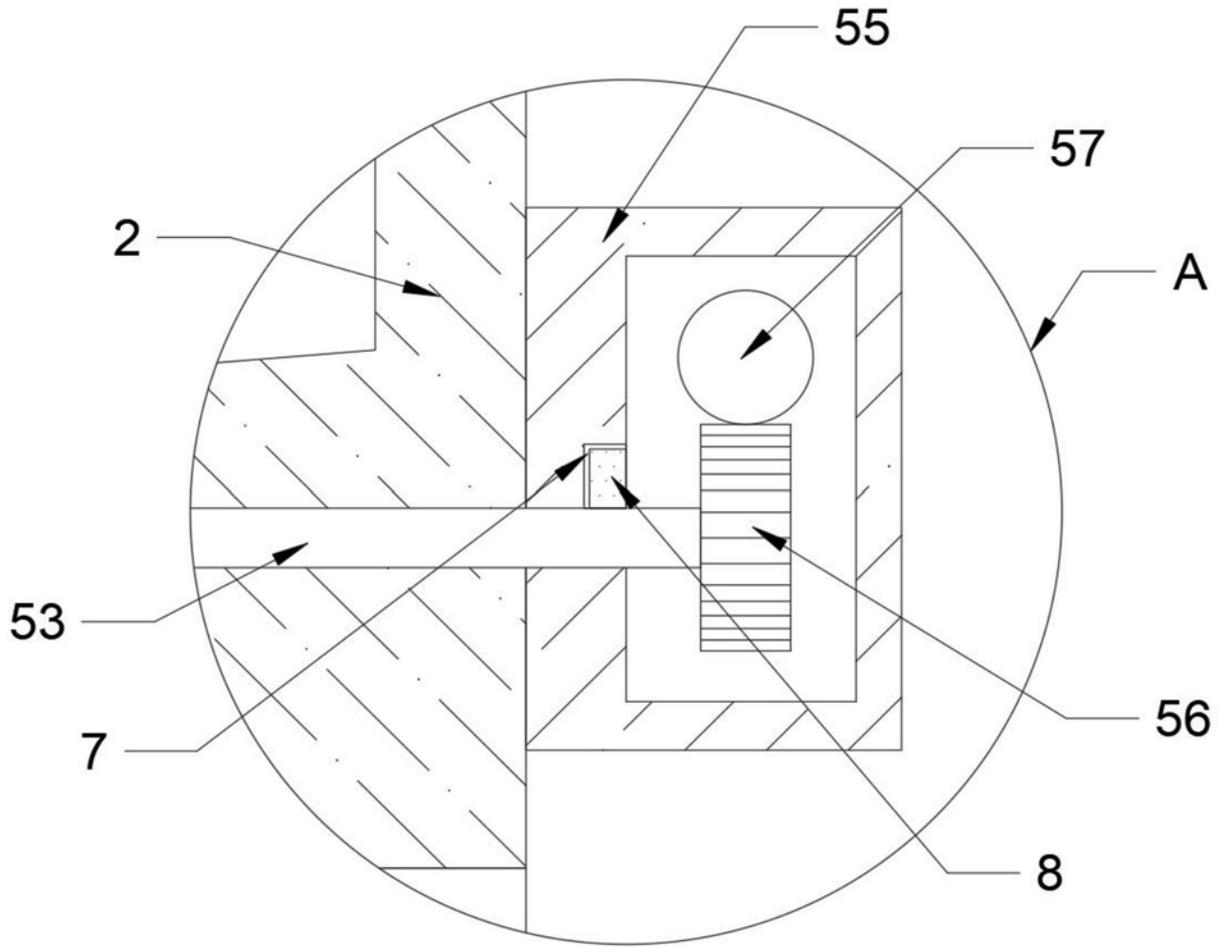


图3

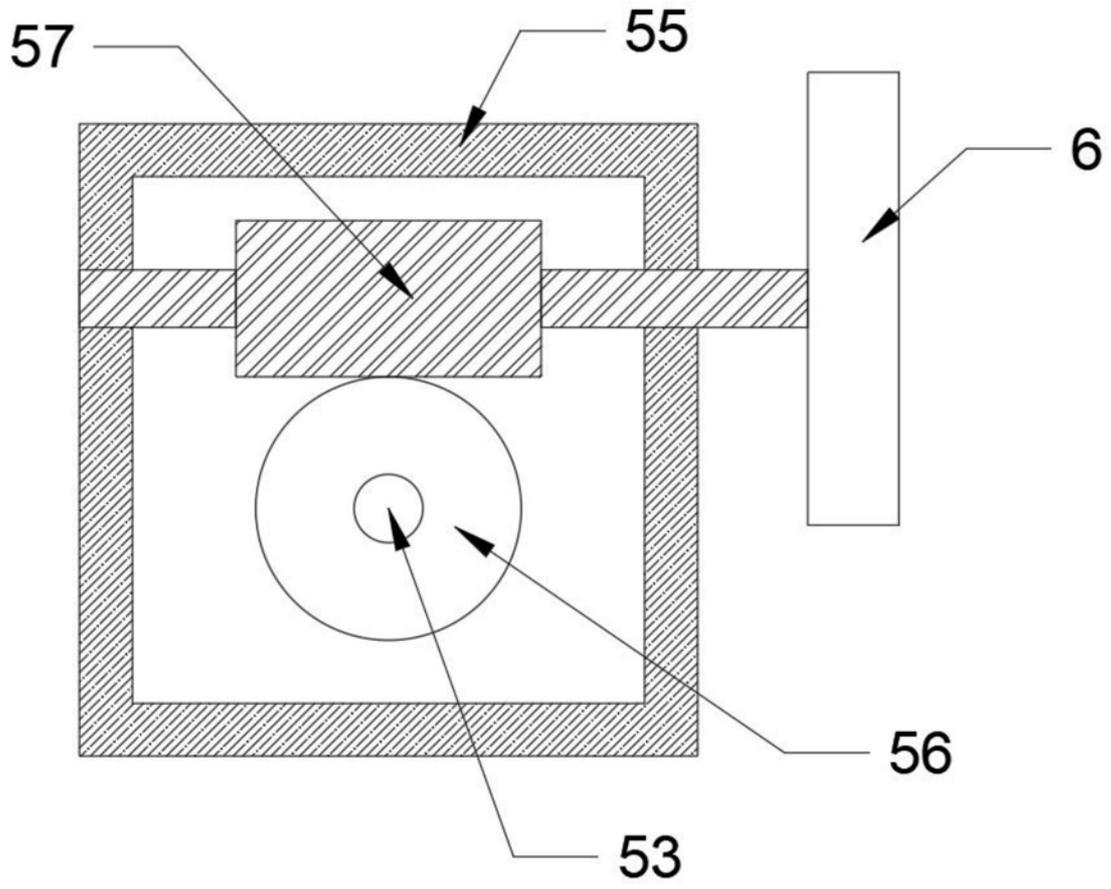


图4