



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210281663 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921002343.6

(22)申请日 2019.06.29

(73)专利权人 石家庄市江河汽车零部件有限公司

地址 052500 河北省石家庄市深泽县北头村

(72)发明人 刘士彬

(74)专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

代理人 闫兴贵

(51)Int.Cl.

B24B 5/35(2006.01)

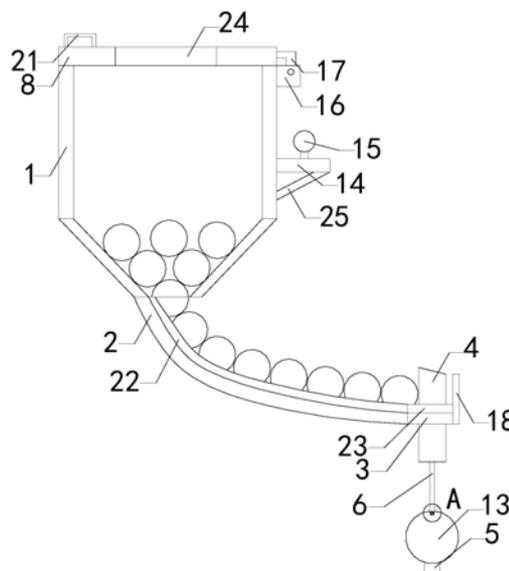
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种无心磨床自动化上下料装置

(57)摘要

本实用新型涉及汽车配件磨削加工附属装置的技术领域,特别是涉及一种无心磨床自动化上下料装置,结构简单,降低劳动强度,提高工作效率;包括料仓、滑道、放置板、上料杆、基座、驱动杆、固定杆、盖板、多组滚珠、转轴和防脱板,料仓内部设置有放置腔,料仓顶侧壁和底侧壁分别连通设置有放置口和出料口,滑道一端与料仓底侧壁的左端连接,滑道另一端与放置板左端连接,放置板上设置有限位孔,上料杆底端穿过限位孔,限位孔内侧壁上设置有环形槽,多组滚珠的大部分区域均位于环形槽内部,多组滚珠均与上料杆外侧壁相切,上料杆底侧壁设置有左右向连通的转动槽。



1. 一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,包括料仓(1)、滑道(2)、放置板(3)、上料杆(4)、基座(5)、驱动杆(6)、固定杆(7)、盖板(8)、多组滚珠(9)、转轴(10)和防脱板(11),所述料仓(1)内部设置有放置腔,料仓(1)顶侧壁和底侧壁分别连通设置有放置口和出料口,所述滑道(2)一端与料仓(1)底侧壁的左端连接,滑道(2)另一端与所述放置板(3)左端连接,放置板(3)上设置有限位孔,所述上料杆(4)底端穿过限位孔,限位孔内侧壁上设置有环形槽,所述多组滚珠(9)的大部分区域均位于环形槽内部,多组滚珠(9)均与上料杆(4)外侧壁相切,上料杆(4)底侧壁设置有左右向连通的转动槽,所述驱动杆(6)顶端和底端分别设置有上转动孔和下转动孔,所述固定杆(7)穿过上转动孔并且固定杆(7)前端和后端分别与转动槽内前侧壁和内后侧壁连接,基座(5)顶端设置有驱动电机(12),驱动电机(12)前端输出端设置有转盘(13),所述转轴(10)后端穿过下转动孔然后与转盘(13)前侧壁顶端连接,转轴(10)前端与所述防脱板(11)后侧壁中央区域连接,料仓(1)外侧壁上设置有平台(14),平台(14)上设置有振动电机(15),料仓(1)外侧壁顶端设置有固定块(16),固定块(16)顶侧壁设置有左右向连通的铰接槽,所述盖板(8)外侧壁右端设置有L型杆(17),L型杆(17)底端插入铰接槽内部并且与铰接槽内侧壁铰接,放置板(3)右侧壁设置有挡杆(18)。

2. 如权利要求1所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述上转动孔处设置有上滚珠轴承(19),所述固定杆(7)与上滚珠轴承(19)键连接。

3. 如权利要求2所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述下转动孔处设置有下滚珠轴承(20),所述转轴(10)与下滚珠轴承(20)键连接。

4. 如权利要求3所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述盖板(8)顶侧壁设置有U型把手(21)。

5. 如权利要求4所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述滑道(2)顶侧壁前端和后端均设置有隔板(22)。

6. 如权利要求5所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述放置板(3)顶侧壁前端和后端均设置有限位板(23)。

7. 如权利要求6所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,所述盖板(8)上设置有观察孔,观察孔处设置有透明板(24)。

8. 如权利要求7所述的一种无心磨床自动化上下料装置,其特征在于,还包括加强杆(25),所述加强杆(25)顶端和底端分别与平台(14)和料仓(1)固定连接。

## 一种无心磨床自动化上下料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件磨削加工附属装置的技术领域,特别是涉及一种无心磨床自动化上下料装置。

### 背景技术

[0002] 众所周知,目前汽车配件用钢管在进行外圆磨削加工时,是由人工手动将待磨削的汽车配件用钢管排序送入无心外圆磨床的磨削区的,一般一个人工只能负责一台无心外圆磨床的上料工作,存在人工劳动强度高、人力成本高、钢管上料及磨削效率低的问题。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种结构简单,降低劳动强度,提高工作效率的无心磨床自动化上下料装置。

[0004] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,包括料仓、滑道、放置板、上料杆、基座、驱动杆、固定杆、盖板、多组滚珠、转轴和防脱板,所述料仓内部设置有放置腔,料仓顶侧壁和底侧壁分别连通设置有放置口和出料口,所述滑道一端与料仓底侧壁的左端连接,滑道另一端与所述放置板左端连接,放置板上设置有限位孔,所述上料杆底端穿过限位孔,限位孔内侧壁上设置有环形槽,所述多组滚珠的大部分区域均位于环形槽内部,多组滚珠均与上料杆外侧壁相切,上料杆底侧壁设置有左右向连通的转动槽,所述驱动杆顶端和底端分别设置有上转动孔和下转动孔,所述固定杆穿过上转动孔并且固定杆前端和后端分别与转动槽内前侧壁和内后侧壁连接,基座顶端设置有驱动电机,驱动电机前端输出端设置有转盘,所述转轴后端穿过下转动孔然后与转盘前侧壁顶端连接,转轴前端与所述防脱板后侧壁中央区域连接,料仓外侧壁上设置有平台,平台上设置有振动电机,料仓外侧壁顶端设置有固定块,固定块顶侧壁设置有左右向连通的铰接槽,所述盖板外侧壁右端设置有L型杆,L型杆底端插入铰接槽内部并且与铰接槽内侧壁铰接,放置板右侧壁设置有挡杆。

[0005] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述上转动孔处设置有上滚珠轴承,所述固定杆与上滚珠轴承键连接。

[0006] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述下转动孔处设置有下滚珠轴承,所述转轴与下滚珠轴承键连接。

[0007] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述盖板顶侧壁设置有U型把手。

[0008] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述滑道顶侧壁前端和后端均设置有隔板。

[0009] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述放置板顶侧壁前端和后端均设置有限位板。

[0010] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,所述盖板上设置有观察孔,观察孔处设置有透明板。

[0011] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,还包括加强杆,所述加强杆顶端

和底端分别与平台和料仓固定连接。

[0012] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:料仓、基座、滑道和放置板均需外界进行固定,在固定块和L型杆的相互配合下,盖板可转动,打开盖板,将钢管卧式并列放置在料仓内部,同时开启振动电机,振动电机带动钢管进行振动,进一步使钢管呈卧式并列状,在重力作用下,钢管沿滑道滑动至放置板上,挡杆对钢管进行限位,将驱动电机通电后带动转盘转动,多组滚珠的大部分区域均位于环形槽内部,从而对上料杆进行限位,在驱动杆、固定杆、盖板、多组滚珠、转轴、防脱板和转盘的相互配合下,驱动电机转动带动上料杆上下往复移动,上料杆顶端位于最底端时,上料杆顶端位于限位孔内部,此时一组钢管底端位于上料杆正上方,然后上料杆上升将这一组钢管高度进行提升,并且上料杆顶侧壁呈倾斜状,这一组钢管转动至无心外圆磨床上料端,从而驱动电机转动使出料杆上下往复移动,钢管一一被送入至无心外圆磨床上料端,结构简单,降低劳动强度,提高工作效率。

### 附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1中A部的局部放大图;

[0015] 图3是转轴和防脱板的连接示意俯视图;

[0016] 图4是上料杆、驱动杆、固定杆和上滚珠轴承的连接示意左视图;

[0017] 图5是放置板、上料杆和多组滚珠的连接示意俯视图;

[0018] 图6是驱动电机和转盘的连接示意左视图;

[0019] 附图中标记:1、料仓;2、滑道;3、放置板;4、上料杆;5、基座;6、驱动杆;7、固定杆;8、盖板;9、滚珠;10、转轴;11、防脱板;12、驱动电机;13、转盘;14、平台;15、振动电机;16、固定块;17、L型杆;18、挡杆;19、上滚珠轴承;20、下滚珠轴承;21、U型把手;22、隔板;23、限位板;24、透明板;25、加强杆。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 如图1至图6所示,本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,包括料仓1、滑道2、放置板3、上料杆4、基座5、驱动杆6、固定杆7、盖板8、多组滚珠9、转轴10和防脱板11,料仓1内部设置有放置腔,料仓1顶侧壁和底侧壁分别连通设置有放置口和出料口,滑道2一端与料仓1底侧壁的左端连接,滑道2另一端与放置板3左端连接,放置板3上设置有限位孔,上料杆4底端穿过限位孔,限位孔内侧壁上设置有环形槽,多组滚珠9的大部分区域均位于环形槽内部,多组滚珠9均与上料杆4外侧壁相切,上料杆4底侧壁设置有左右向连通的转动槽,驱动杆6顶端和底端分别设置有上转动孔和下转动孔,固定杆7穿过上转动孔并且固定杆7前端和后端分别与转动槽内前侧壁和内后侧壁连接,基座5顶端设置有驱动电机12,驱动电机12前端输出端设置有转盘13,转轴10后端穿过下转动孔然后与转盘13前侧壁顶端连接,转轴10前端与防脱板11后侧壁中央区域连接,料仓1外侧壁上设置有平台14,平台14上设置有振动电机15,料仓1外侧壁顶端设置有固定块16,固定块16顶侧壁设置有左右向连通的铰接槽,盖板8外侧壁右端设置有L型杆17,L型杆17底端插入铰接槽内部并且与铰接槽内

侧壁铰接,放置板3右侧壁设置有挡杆18;料仓、基座、滑道和放置板均需外界进行固定,在固定块和L型杆的相互配合下,盖板可转动,打开盖板,将钢管卧式并列放置在料仓内部,同时开启振动电机,振动电机带动钢管进行振动,进一步使钢管呈卧式并列状,在重力作用下,钢管沿滑道滑动至放置板上,挡杆对钢管进行限位,将驱动电机通电后带动转盘转动,多组滚珠的大部分区域均位于环形槽内部,从而对上料杆进行限位,在驱动杆、固定杆、盖板、多组滚珠、转轴、防脱板和转盘的相互配合下,驱动电机转动带动上料杆上下往复移动,上料杆顶端位于最底端时,上料杆顶端位于限位孔内部,此时一组钢管底端位于上料杆正上方,然后上料杆上升将这一组钢管高度进行提升,并且上料杆顶侧壁呈倾斜状,这一组钢管转动至无心外圆磨床上料端,从而驱动电机转动使出料杆上下往复移动,钢管一一被送入至无心外圆磨床上料端,结构简单,降低劳动强度,提高工作效率。

[0022] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,上转动孔处设置有上滚珠轴承19,固定杆7与上滚珠轴承19键连接;上滚珠轴承提高上料杆上下往复移动时的稳定性。

[0023] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,下转动孔处设置有下滚珠轴承20,转轴10与下滚珠轴承20键连接;下滚珠轴承提高上料杆上下往复移动时的稳定性。

[0024] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,盖板8顶侧壁设置有U型把手21;抓住U型把手来使盖板打开,从而盖板更便于进行受力,提高使用便捷性。

[0025] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,滑道2顶侧壁前端和后端均设置有隔板22;两组隔板防止钢管脱离滑道。

[0026] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,放置板3顶侧壁前端和后端均设置有限位板23;两组限位板防止钢管脱离放置板。

[0027] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,盖板8上设置有观察孔,观察孔处设置有透明板24;通过透明板观察料仓内部钢管数量。

[0028] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,还包括加强杆25,加强杆25顶端和底端分别与平台14和料仓1固定连接;加强杆平台和料仓三者之间形成稳定的三角形结构,提高使用稳定性。

[0029] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,料仓、基座、滑道和放置板均需外界进行固定,在固定块和L型杆的相互配合下,盖板可转动,抓住U型把手来使盖板打开,打开盖板,将钢管卧式并列放置在料仓内部,通过透明板观察料仓内部钢管数量,加强杆平台和料仓三者之间形成稳定的三角形结构,同时开启振动电机,振动电机带动钢管进行振动,进一步使钢管呈卧式并列状,在重力作用下,钢管沿滑道滑动至放置板上,两组隔板防止钢管脱离滑道,两组限位板防止钢管脱离放置板,挡杆对钢管进行限位,将驱动电机通电后带动转盘转动,多组滚珠的大部分区域均位于环形槽内部,从而对上料杆进行限位,在上滚珠轴承、下滚珠轴承、驱动杆、固定杆、盖板、多组滚珠、转轴、防脱板和转盘的相互配合下,驱动电机转动带动上料杆上下往复移动,上料杆顶端位于最底端时,上料杆顶端位于限位孔内部,此时一组钢管底端位于上料杆正上方,然后上料杆上升将这一组钢管高度进行提升,并且上料杆顶侧壁呈倾斜状,这一组钢管转动至无心外圆磨床上料端,从而驱动电机转动使出料杆上下往复移动,钢管一一被送入至无心外圆磨床上料端。

[0030] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑

动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用,且控制模块为其常见自带模块,故均在此不再赘述。

[0031] 本实用新型的一种无心磨床自动化上下料装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

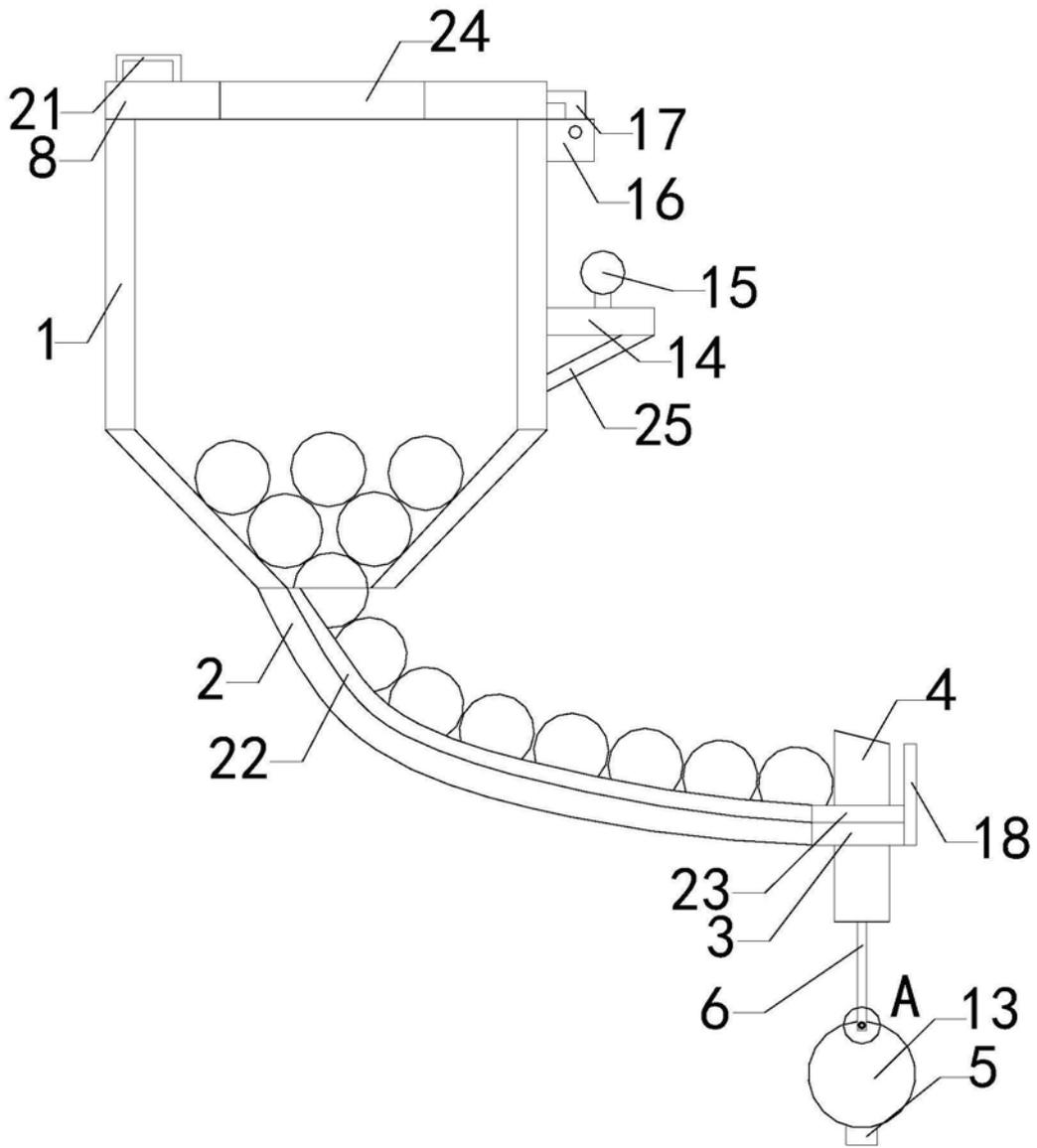


图1

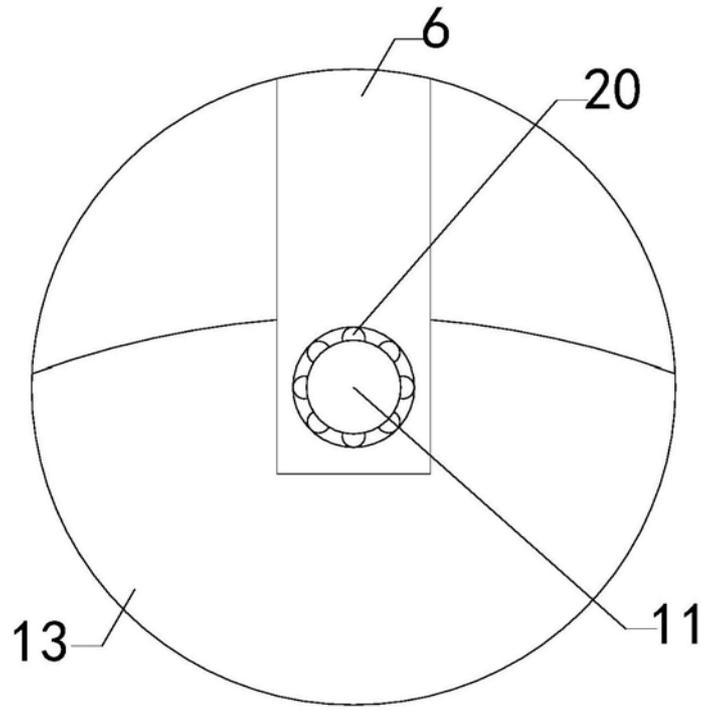


图2

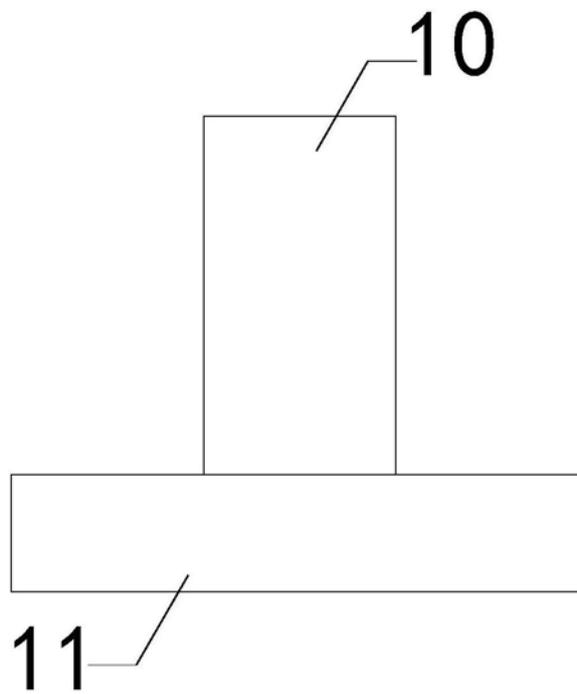


图3

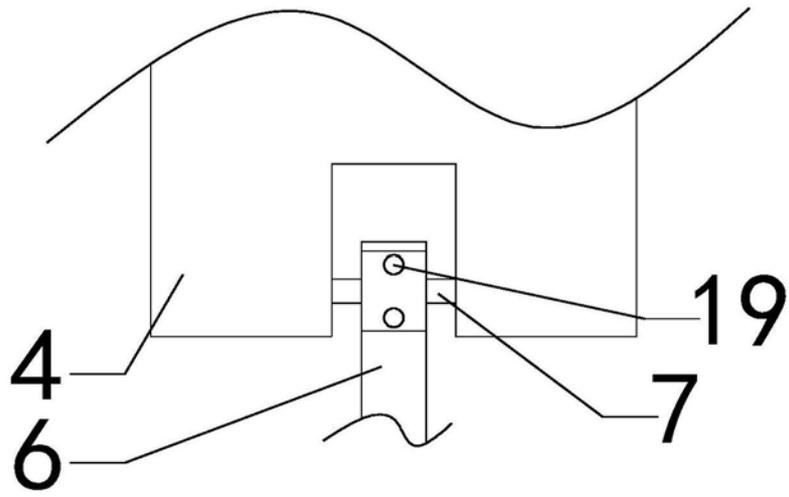


图4

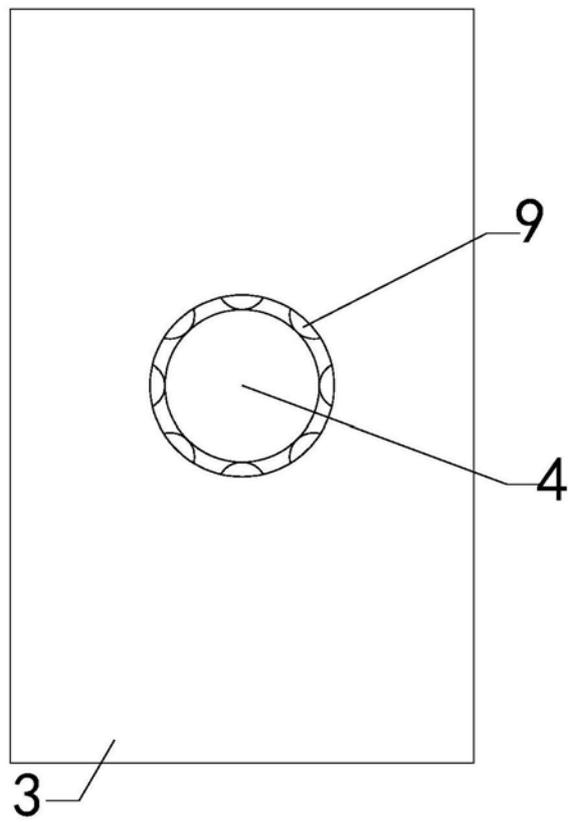


图5

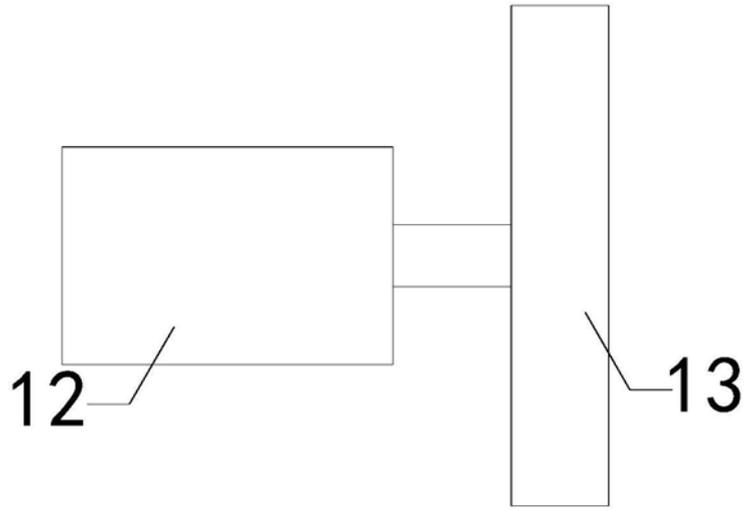


图6