



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211566801 U

(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 201921638488.5

(22)申请日 2019.09.29

(73)专利权人 深圳市神通兴业科技有限公司  
地址 518109 广东省深圳市龙华新区龙华  
街道东环二路南侧厂房第一栋一层B  
区

(72)发明人 任伟 任大攀

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/44(2006.01)

B29L 23/00(2006.01)

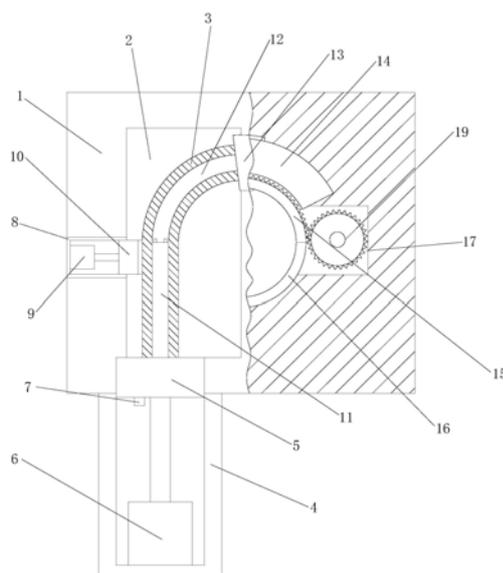
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种全自动液压抽芯弯管设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动液压抽芯弯管设备,包括底座、工作台、弯管、第一液压缸、按钮、第二液压缸、第一抽芯轴、第二抽芯轴、扇形块、齿条、电机以及齿轮,本实用新型在使用时,注塑完成后,电机带动齿轮转动,齿轮与齿条相啮合,齿条带动第二抽芯轴向右侧移动;通过第一液压缸带动挡块向下移动,挡块带动第一抽芯轴向下移动,第一抽芯轴与第二抽芯轴脱离配合,完成抽芯动作;当挡块向下移动到第一液压缸上端时,挤压按钮,使伸缩杆开始动作,伸缩杆带动连接板向上移动,连接板带动顶块向上移动,从而对弯管进行顶出,方便取料;第二液压缸带动支撑块在安装板上滑动,从而对弯管在抽芯时进行固定,以防在抽芯时,弯管产生移动。



1. 一种全自动液压抽芯弯管设备,包括底座(1)、工作台(2)、弯管(3)、固定板(4)、挡块(5)、第一液压缸(6)、按钮(7)、安装板(8)、第二液压缸(9)、支撑块(10)、第一抽芯轴(11)、第二抽芯轴(12)、扇形块(13)、滑块(14)、齿条(15)、半圆形滑槽(16)、第一矩形槽(17)、电机(18)以及齿轮(19),其特征在于,所述底座(1)上端左侧设有工作台(2),所述工作台(2)上设有弯管凹槽,所述弯管凹槽与弯管(3)相配合;所述弯管(3)内下方设有第一抽芯轴(11),所述第一抽芯轴(11)下端设有挡块(5),所述挡块(5)下端左侧设有按钮(7),所述按钮(7)下端中心处设有第一液压缸(6),所述第一液压缸(6)下端设有固定板(4),所述固定板(4)下端与所述底座(1)上端固定连接;所述固定板(4)内开有滑槽,所述滑槽与所述挡块(5)相配合;所述弯管(3)内上方设有第二抽芯轴(12),所述第二抽芯轴(12)右端设有扇形块(13);所述扇形块(13)右侧下端设有第一矩形槽(17);所述弯管(3)外左侧设有支撑块(10),所述支撑块(10)左端设有第二液压缸(9),所述第二液压缸(9)左端设有安装板(8),所述安装板(8)内开有滑槽,所述滑槽与所述支撑块(10)相配合;所述弯管凹槽内开设有第二矩形槽(20),所述第二矩形槽(20)内中心处设有伸缩杆(21),所述伸缩杆(21)上端设有连接板(22),所述连接板(22)上端设有顶块(23),所述顶块(23)与所述弯管(3)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动液压抽芯弯管设备,其特征在于,所述第一矩形槽(17)内上端右侧设有电机(18),所述电机(18)的输出轴设有联轴器,所述联轴器远离电机(18)的一端设有连接轴,所述连接轴下端通过轴承与所述底座(1)转动连接;所述连接轴上设有齿轮(19),所述齿轮(19)与齿条(15)相啮合,所述齿条(15)设置在半圆形滑槽(16)内,所述齿条(15)上端与所述扇形块(13)左侧下端固定连接;所述扇形块(13)右侧下端设有滑块(14),且所述滑块(14)上端与所述扇形块(13)右侧下端滑动连接;所述滑块(14)下端设有连接板,所述连接板与所述底座(1)后端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动液压抽芯弯管设备,其特征在于,所述顶块(23)上端为半圆形,下端为矩形,所述顶块(23)设置有两个;所述支撑块(10)前端设置为半圆形支撑块,所述半圆形支撑块与所述弯管(3)相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动液压抽芯弯管设备,其特征在于,所述扇形块(13)为L型扇形块;所述齿条(15)为四分之一圆的齿条;所述按钮(7)通过导线与所述伸缩杆(21)电性连接,所述第一液压缸(6)、第二液压缸(9)、电机(18)、伸缩杆(21)通过导线与外部电源电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动液压抽芯弯管设备,其特征在于,所述第一抽芯轴(11)上端设有圆环,所述第二抽芯轴(12)下端设有圆环形凹槽,所述第二抽芯轴(12)下端的圆环形凹槽与所述第一抽芯轴(11)上端的圆环相配合。

## 一种全自动液压抽芯弯管设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种弯管设备技术领域,具体是一种全自动液压抽芯弯管设备。

### 背景技术

[0002] 模具是一种用来成型物品的工具,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工,对于有孔特征的制品来讲,需要设置大小和形状与该制品孔的大小和形状配合的型芯,而有些空的形状是弯曲的,需要适配弯曲的抽芯,这种结构的抽芯过程就不是很简单,很难保证抽芯后塑料制品的质量。

[0003] 现有的液压抽芯弯管设备在弯管成型脱模后不能保证脱模到位,仍需要人工手动拿出管件,存在操作风险且效率低,此外在拿取管件过程中不能保障恰当的作用力方向,可能导致管件内壁损坏,且一般抽芯机构会使模具结构很复杂,所需的空间大,因而一般抽芯机构不能实现;导致产品成本上升。因此,本领域技术人员提供了一种全自动液压抽芯弯管设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动液压抽芯弯管设备,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:

[0006] 一种全自动液压抽芯弯管设备,包括底座、工作台、弯管、固定板、挡块、第一液压缸、按钮、安装板、第二液压缸、支撑块、第一抽芯轴、第二抽芯轴、扇形块、滑块、齿条、半圆形滑槽、第一矩形槽、电机以及齿轮,所述底座上端左侧设有工作台,所述工作台上设有弯管凹槽,所述弯管凹槽与弯管相配合;所述弯管内下方设有第一抽芯轴,所述第一抽芯轴下端设有挡块,所述挡块下端左侧设有按钮,所述按钮下端中心处设有第一液压缸,所述第一液压缸下端设有固定板,所述固定板下端与所述底座上端固定连接;所述固定板内开有滑槽,所述滑槽与所述挡块相配合,方便挡块在滑槽内滑动,抽出第一抽芯轴;所述弯管内上方设有第二抽芯轴,所述第二抽芯轴右端设有扇形块;所述弯管外左侧设有支撑块,所述支撑块左端设有第二液压缸,所述第二液压缸左端设有安装板,所述安装板内开有滑槽,所述滑槽与所述支撑块相配合;所述弯管凹槽内开设有第二矩形槽,所述第二矩形槽内中心处设有伸缩杆,所述伸缩杆上端设有连接板,所述连接板上端设有顶块,所述顶块与所述弯管相配合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述扇形块右侧下端设有第一矩形槽,所述第一矩形槽内上端右侧设有电机,所述电机的输出轴设有联轴器,所述联轴器远离电机的一端设有连接轴,所述连接轴下端通过轴承与所述底座转动连接;所述连接轴上设有齿轮,所述齿轮与齿条相啮合,所述齿条设置在半圆形滑槽内,所述齿条上端与所述扇形块左侧下端固定连接;所述扇形块右侧下端设有滑块,且所述滑块上端与所述扇形块右侧下端滑动连接;所述滑块下端设有连接板,所述连接板与所述底座后端固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述顶块上端为半圆形,下端为矩形,方便与所述弯管相配合;所述顶块设置有两个;所述支撑块前端设置为半圆形支撑块,所述半圆形支撑块与所述弯管相配合。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述扇形块为L型扇形块;所述齿条为四分之一圆的齿条;所述按钮通过导线与所述伸缩杆电性连接,所述第一液压缸、第二液压缸、电机、伸缩杆通过导线与外部电源电性连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一抽芯轴上端设有圆环,所述第二抽芯轴下端设有圆环形凹槽,所述第二抽芯轴下端的圆环形凹槽与所述第一抽芯轴上端的圆环相配合,使第一抽芯轴与第二抽芯轴的完整配合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型在使用时,当注塑完成后,电机的输出轴通过联轴器带动齿轮进行转动,齿轮带动齿条在半圆形滑槽滑动,齿条带动扇形块在滑块上滑动,从而使第二抽芯轴向右侧移动,从弯管内移出;通过第一液压缸带动挡块向下移动,挡块带动第一抽芯轴向下移动,第一抽芯轴与第二抽芯轴脱离配合,完成抽芯动作;当挡块向下移动到第一液压缸上端时,挤压按钮,使伸缩杆开始动作,伸缩杆带动连接板向上移动,连接板带动顶块向上移动,从而对弯管进行顶出,方便取料;第二液压缸带动支撑块在安装板上滑动,从而对弯管在抽芯时进行固定,以防在抽芯时,弯管产生移动

[0013] 1、本实用新型在使用时,电机的输出轴通过联轴器带动齿轮进行转动,齿轮带动齿条在半圆形滑槽滑动,齿条带动扇形块在滑块上滑动,从而使第二抽芯轴向右侧移动,从弯管内移出。

[0014] 2、本实用新型通过第一液压缸带动挡块向下移动,挡块带动第一抽芯轴向下移动,第一抽芯轴与第二抽芯轴脱离配合,完成抽芯动作,脱模过程方便,且结构简单,使用方便。

[0015] 3、本实用新型当挡块向下移动到第一液压缸上端时,挤压按钮,使伸缩杆开始动作,伸缩杆带动连接板向上移动,连接板带动顶块向上移动,从而对弯管进行顶出,方便取料;第二液压缸带动支撑块在安装板上滑动,从而对弯管在抽芯时进行固定,以防在抽芯时,弯管产生移动。

## 附图说明

[0016] 图1为一种全自动液压抽芯弯管设备的结构示意图。

[0017] 图2为一种全自动液压抽芯弯管设备中剖面图的结构示意图。

[0018] 图3为一种全自动液压抽芯弯管设备中顶块的结构示意图。

[0019] 图4为一种全自动液压抽芯弯管设备中顶块的结构示意图。

[0020] 图5为一种全自动液压抽芯弯管设备中第一抽芯轴的结构示意图。

[0021] 图6为一种全自动液压抽芯弯管设备中第二抽芯轴的结构示意图。

[0022] 图中:底座1、工作台2、弯管3、固定板4、挡块5、第一液压缸6、按钮7、安装板8、第二液压缸9、支撑块10、第一抽芯轴11、第二抽芯轴12、扇形块13、滑块14、齿条15、半圆形滑槽16、第一矩形槽17、电机18、齿轮19、第二矩形槽20、伸缩杆21、连接板22、顶块23。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1~6,本实用新型实施例中,一种全自动液压抽芯弯管设备,包括底座1、工作台2、弯管3、固定板4、挡块5、第一液压缸6、按钮7、安装板8、第二液压缸9、支撑块10、第一抽芯轴11、第二抽芯轴12、扇形块13、滑块14、齿条15、半圆形滑槽16、第一矩形槽17、电机18以及齿轮19,所述底座1上端左侧设有工作台2,所述工作台2上设有弯管凹槽,所述弯管凹槽与弯管3相配合;所述弯管3内下方设有第一抽芯轴11,所述第一抽芯轴11下端设有挡块5,所述挡块5下端左侧设有按钮7,所述按钮7下端中心处设有第一液压缸6,所述第一液压缸6下端设有固定板4,所述固定板4下端与所述底座1上端固定连接;所述固定板4内开有滑槽,所述滑槽与所述挡块5相配合,方便挡块5在滑槽内滑动,抽出第一抽芯轴11;所述弯管3内上方设有第二抽芯轴12,所述第二抽芯轴12右端设有扇形块13;所述弯管3外左侧设有支撑块10,所述支撑块10左端设有第二液压缸9,所述第二液压缸9左端设有安装板8,所述安装板8内开有滑槽,所述滑槽与所述支撑块10相配合;所述弯管凹槽内开设有第二矩形槽20,所述第二矩形槽20内中心处设有伸缩杆21,所述伸缩杆21上端设有连接板22,所述连接板22上端设有顶块23,所述顶块23与所述弯管3相配合。

[0025] 所述扇形块13右侧下端设有第一矩形槽17,所述第一矩形槽17内上端右侧设有电机18,所述电机18的输出轴设有联轴器,所述联轴器远离电机18的一端设有连接轴,所述连接轴下端通过轴承与所述底座1转动连接;所述连接轴上设有齿轮19,所述齿轮19与齿条15相啮合,所述齿条15设置在半圆形滑槽16内,所述齿条15上端与所述扇形块13左侧下端固定连接;所述扇形块13右侧下端设有滑块14,且所述滑块14上端与所述扇形块13右侧下端滑动连接;所述滑块14下端设有连接板,所述连接板与所述底座1后端固定连接。

[0026] 所述顶块23上端为半圆形,下端为矩形,方便与所述弯管3相配合;所述顶块23设置有两个;所述支撑块10前端设置为半圆形支撑块,所述半圆形支撑块与所述弯管3相配合。

[0027] 所述扇形块13为L型扇形块;所述齿条15为四分之一圆的齿条;所述按钮7通过导线与所述伸缩杆21电性连接,所述第一液压缸6、第二液压缸9、电机18、伸缩杆21通过导线与外部电源电性连接。

[0028] 所述第一抽芯轴11上端设有圆环,所述第二抽芯轴12下端设有圆环形凹槽,所述第二抽芯轴12下端的圆环形凹槽与所述第一抽芯轴11上端的圆环相配合,使第一抽芯轴11与第二抽芯轴12的完整配合。

[0029] 本实用新型的工作原理是:

[0030] 本实用新型涉及一种全自动液压抽芯弯管设备,在使用时,当注塑完成后,电机18的输出轴通过联轴器带动齿轮19进行转动,齿轮19带动齿条15在半圆形滑槽16滑动,齿条15带动扇形块13在滑块14上滑动,从而使第二抽芯轴12向右侧移动,从弯管3内移出;通过第一液压缸6带动挡块5向下移动,挡块5带动第一抽芯轴11向下移动,第一抽芯轴11与第二抽芯轴12脱离配合,完成抽芯动作;当挡块5向下移动到第一液压缸6上端时,挤压按钮7,使

伸缩杆21开始动作,伸缩杆21带动连接板22向上移动,连接板22带动顶块23向上移动,从而对弯管3进行顶出,方便取料;第二液压缸9带动支撑块10在安装板8上滑动,从而对弯管3在抽芯时进行固定,以防在抽芯时,弯管3产生移动。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

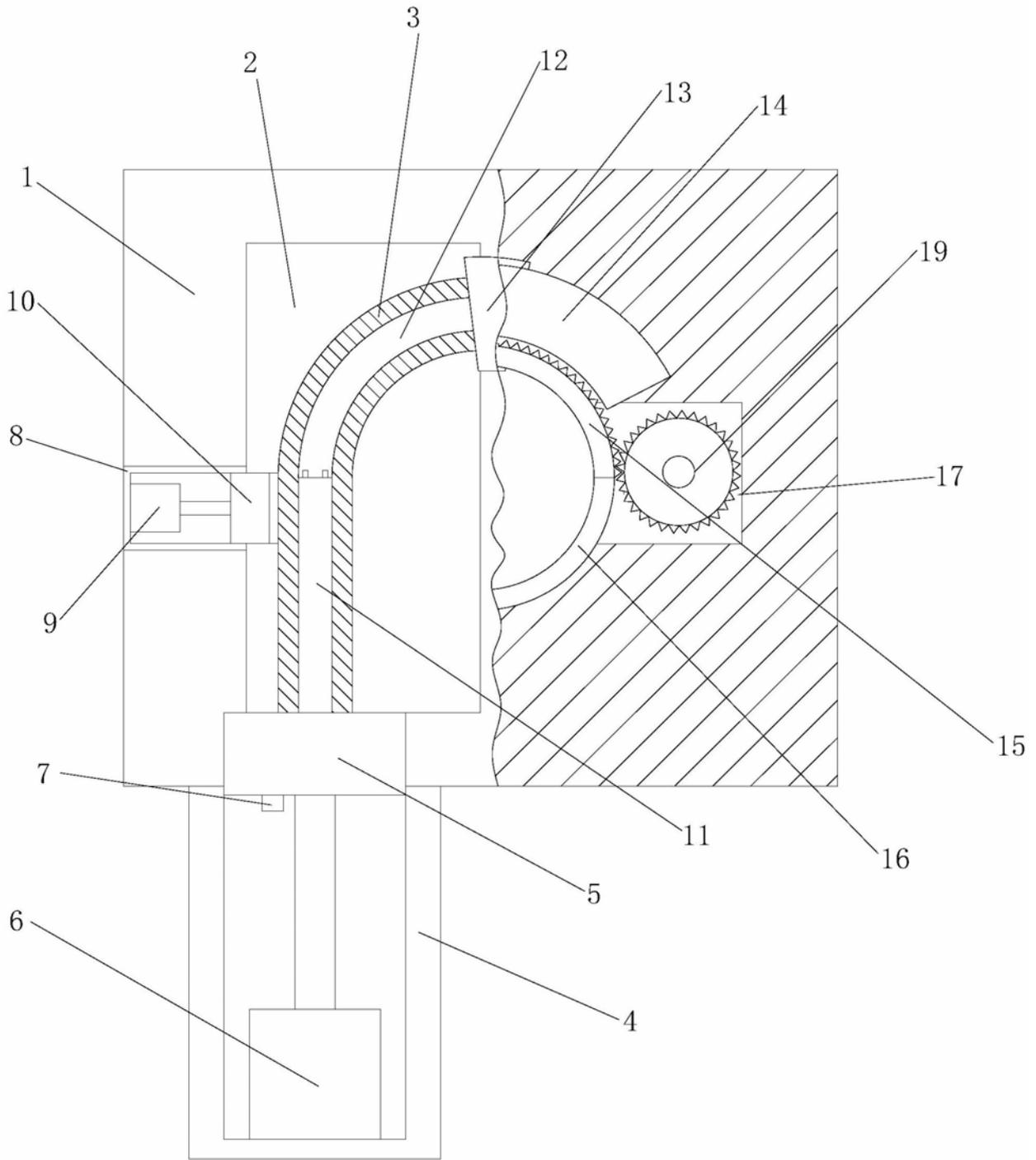


图1

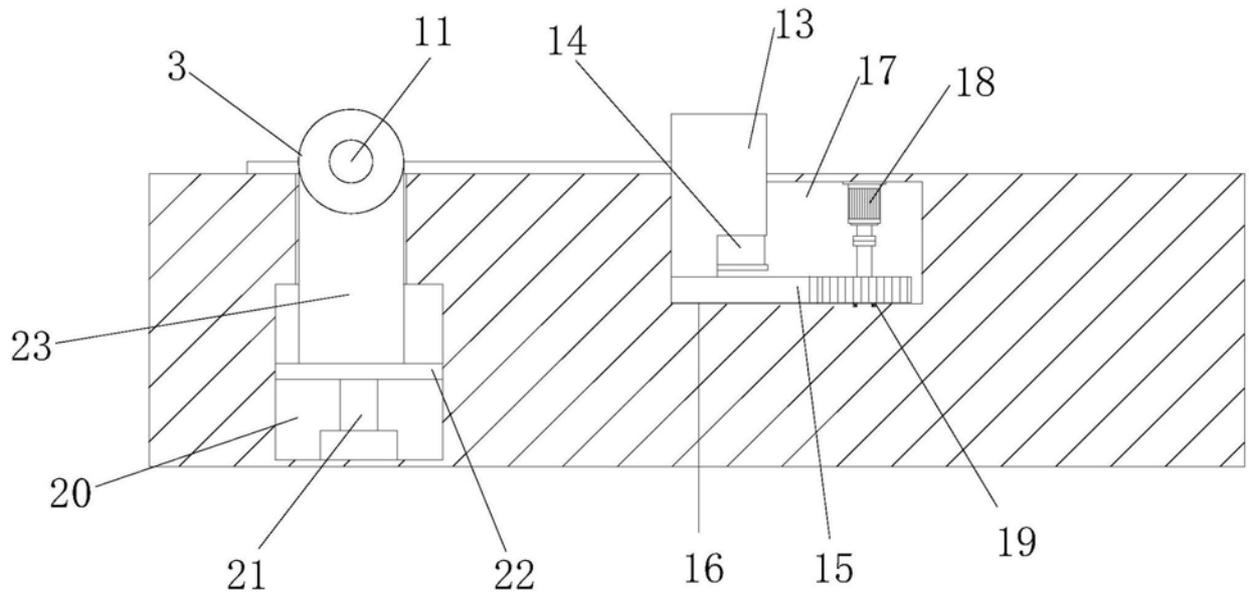


图2

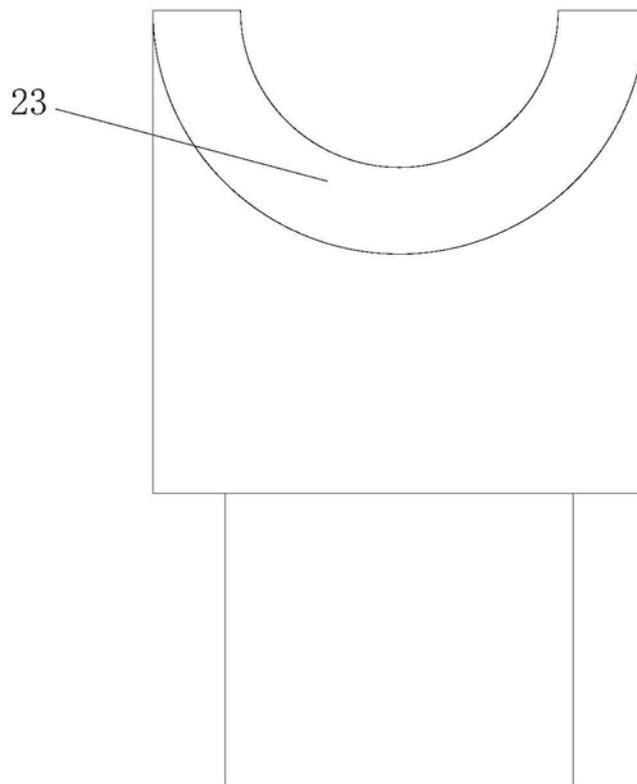


图3

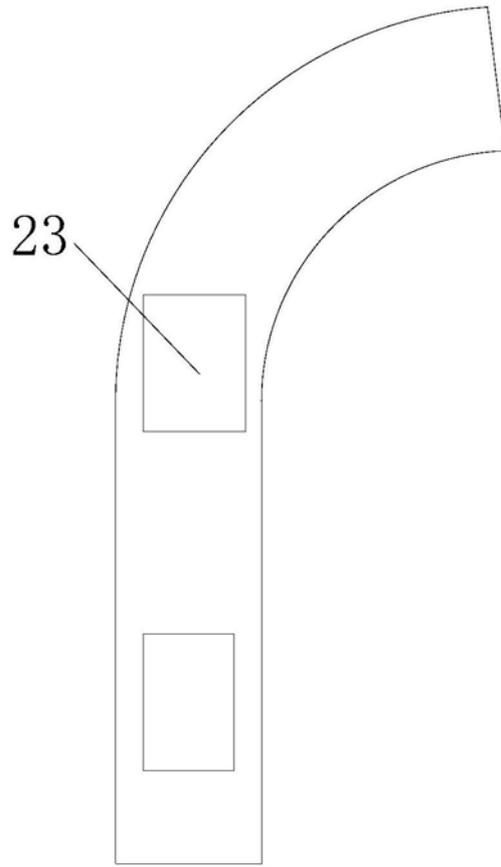


图4

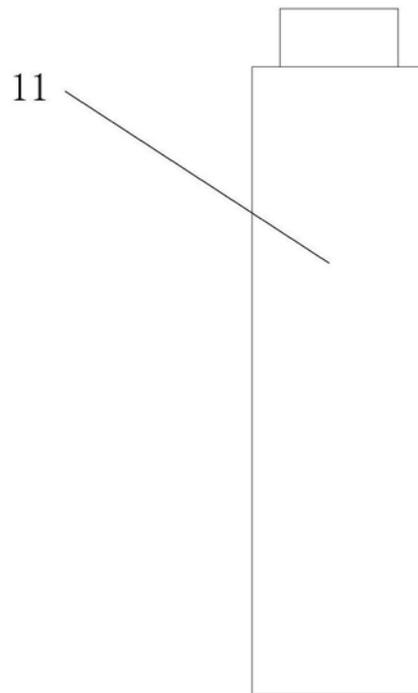


图5

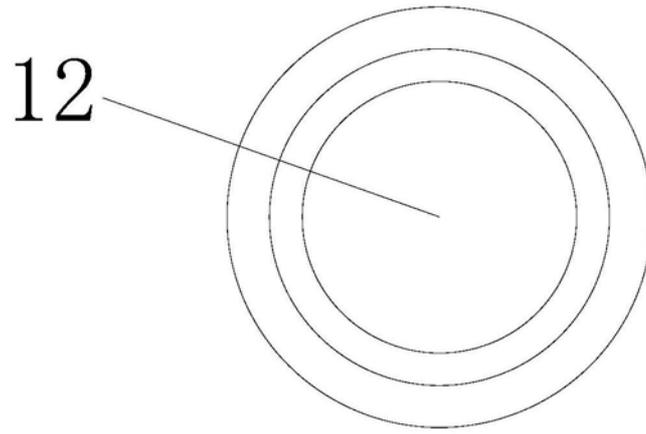


图6