



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115673076 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211192729.4

(22) 申请日 2022.09.28

(71) 申请人 江苏四达重工有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市无锡-新沂工业园区岷江路1号

(72) 发明人 焦健

(74) 专利代理机构 无锡永乐唯勤专利代理事务所(普通合伙) 32369

专利代理师 章陆一

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/16 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

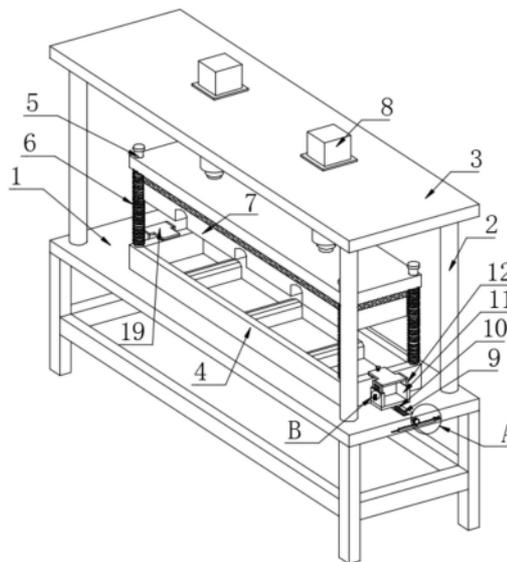
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54) 发明名称

一种钣金热成型模具定位机构

## (57) 摘要

本发明公开了一种钣金热成型模具定位机构,包括加工台,所述加工台顶部固定连接四个支撑杆,四个所述支撑杆共同连接有连接横板,所述加工台顶部固定连接下成型模具,所述连接横板顶部连接有成型组件,所述加工台顶部开设有两个相对称的移动槽,所述移动槽内壁转动连接有移动螺杆。本发明通过带动移动延伸齿板在固定套块内部滑动,并且移动延伸齿板上的抵紧板也进行移动,使得抵紧板上的调节杆对钣金进行抵紧,跟着调节杆和调节弹簧沿着抵紧板上的方向进行移动,并且调节弹簧阻止调节杆进行移动,从而紧紧的对钣金进行抵紧,使得减少在冲压时钣金脱离下模具,减少钣金在冲压发生位移后的形变,提高使用效果。



1. 一种钣金热成型模具定位机构,包括加工台(1),其特征在于:所述加工台(1)顶部固定连接四个支撑杆(2),四个所述支撑杆(2)共同连接有连接横板(3),所述加工台(1)顶部固定连接下成型模具(4),所述连接横板(3)顶部连接有成型组件;

所述加工台(1)顶部开设有两个相对称的移动槽,所述移动槽内壁转动连接有移动螺杆(9),所述移动螺杆(9)一端贯穿加工台(1)并固定连接移动齿轮(13),所述移动螺杆(9)外侧壁螺纹连接有移动滑块(10),所述加工台(1)外侧壁两侧均连接有调节所述移动齿轮(13)进行旋转的调节组件;

所述移动滑块(10)顶部固定连接固定支板,所述固定支板顶部固定连接两个固定套块(11),所述固定套块(11)内部滑动连接移动延伸齿板(12),其中一个所述固定套块(11)侧壁连接有驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:所述成型组件包括与固定连接连接横板(3)顶部两个液压缸(8),两个所述液压缸(8)活塞端均贯穿连接横板(3)并固定连接连接板,所述连接板底部固定连接电热板,所述电热板底部固定连接上热压模具(7),所述下成型模具(4)顶部固定连接四个连接杆(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:四个所述连接杆(5)均贯穿连接板并延伸至连接板外部,所述连接杆(5)外侧壁活动套接有连接弹簧(6),所述连接弹簧(6)两端分别与连接板侧壁和下成型模具(4)侧壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:所述调节组件包括开设在加工台(1)外侧壁的活动槽,所述活动槽内部滑动连接活动滑块(14),所述活动滑块(14)侧壁固定连接活动齿板(15),所述活动齿板(15)与移动齿轮(13)啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:所述活动齿板(15)顶部固定连接推动板(16),所述加工台(1)外侧壁固定连接限位块(17),所述限位块(17)正面固定连接电动伸缩杆(18),所述电动伸缩杆(18)活塞端与推动板(16)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:所述驱动组件包括与其中一个固定套块(11)侧壁固定连接的两个安装支架(20),两个所述安装支架(20)之间转动连接安装转轴(21),所述安装转轴(21)外侧壁固定套接安装齿轮(22),其中一个所述固定套块(11)侧壁开设安装槽,所述安装齿轮(22)与移动延伸齿板(12)啮合连接,其中一个所述安装支架(20)侧壁固定连接安装电机(23)。

7. 根据权利要求6所述的一种钣金热成型模具定位机构,其特征在于:所述安装电机(23)输出轴贯穿其中一个安装支架(20)并与安装转轴(21)固定连接,两个所述移动延伸齿板(12)之间固定连接抵紧板(19),所述抵紧板(19)顶部贯穿设置调节杆(25),所述调节杆(25)一端固定连接调节拉块(24),所述调节杆(25)外侧壁活动套接调节弹簧(26),所述调节弹簧(26)两端分别与调节拉块(24)侧壁和抵紧板(19)侧壁固定连接。

## 一种钣金热成型模具定位机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工技术领域,尤其涉及一种钣金热成型模具定位机构。

### 背景技术

[0002] 钣金具有重量轻、强度高、导电、成本低、大规模量产性能好等特点,在电子电器、通信、汽车工业、医疗器械以及航空工业等领域得到了广泛应用,钣金零件加工需要用到热成型装置对模具中的钣金进行热冲压成型,然而在对钣金加工时,一般需要将钣金放置在下模具上,并且在冲压成型时钣金受到冲压的力,使得钣金容易脱离下模具,导致冲压成型的钣金发生形变,从而降低使用效果。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种钣金热成型模具定位机构。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种钣金热成型模具定位机构,包括加工台,所述加工台顶部固定连接四个支撑杆,四个所述支撑杆共同连接有连接横板,所述加工台顶部固定连接下成型模具,所述连接横板顶部连接有成型组件;

[0005] 所述加工台顶部开设有两个相对称的移动槽,所述移动槽内壁转动连接有移动螺杆,所述移动螺杆一端贯穿加工台并固定连接移动齿轮,所述移动螺杆外侧壁螺纹连接有移动滑块,所述加工台外侧壁两侧均连接有调节所述移动齿轮进行旋转的调节组件;

[0006] 所述移动滑块顶部固定连接固定支板,所述固定支板顶部固定连接两个固定套块,所述固定套块内部滑动连接有移动延伸齿板,其中一个所述固定套块侧壁连接有驱动组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述成型组件包括与固定连接连接横板顶部两个液压缸,两个所述液压缸活塞端均贯穿连接横板并固定连接连接板,所述连接板底部固定连接电热板,所述电热板底部固定连接上热压模具,所述下成型模具顶部固定连接四个连接杆。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 四个所述连接杆均贯穿连接板并延伸至连接板外部,所述连接杆外侧壁活动套接有连接弹簧,所述连接弹簧两端分别与连接板侧壁和下成型模具侧壁固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述调节组件包括开设在加工台外侧壁的活动槽,所述活动槽内部滑动连接有活动滑块,所述活动滑块侧壁固定连接活动齿板,所述活动齿板与移动齿轮啮合连接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述活动齿板顶部固定连接推动板,所述加工台外侧壁固定连接限位块,所述限位块正面固定连接电动伸缩杆,所述电动伸缩杆活塞端与推动板固定连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述驱动组件包括与其中一个固定套块侧壁固定连接的两个安装支架,两个所述安装支架之间转动连接有安装转轴,所述安装转轴外侧壁固定套接有安装齿轮,其中一个所述固定套块侧壁开设有安装槽,所述安装齿轮与移动延伸齿板啮合连接,其中一个所述安装支架侧壁固定连接安装有电机。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述安装电机输出轴贯穿其中一个安装支架并与安装转轴固定连接,两个所述移动延伸齿板之间固定连接有抵紧板,所述抵紧板顶部贯穿设置有调节杆,所述调节杆一端固定连接安装有调节拉块,所述调节杆外侧壁活动套接有调节弹簧,所述调节弹簧两端分别与调节拉块侧壁和抵紧板侧壁固定连接。

[0019] 本发明具有如下有益效果:

[0020] 通过成型组件、调节组件和驱动组件之间的相互配合,利用成型组件可使连接横板、液压缸、连接板、电热板、上热压模具、下成型模具、连接杆和连接弹簧配合,便于通过液压缸带动上热压模具与下成型模具嵌合,从而对钣金冲压成型,利用调节组件可使加工台、活动槽、活动滑块、活动齿板、移动齿轮、推动板、限位块和电动伸缩杆配合,便于通过电动伸缩杆推动限位块,使得限位块带动活动齿板进行移动,且活动齿板与移动齿轮啮合,从而带动移动齿轮上的移动螺杆进行移动,并且移动滑块在移动螺杆上进行移动,使得移动滑块带动固定支板和固定套块也进行移动,使得固定套块对钣金进行抵紧定位,利用驱动组件可使固定套块、安装支架、安装转轴、安装齿轮、移动延伸齿板、安装电机、安装转轴、抵紧板、调节杆、调节拉块和调节弹簧配合,通过安装电机带动安装齿轮进行旋转,且安装齿轮与移动延伸齿板啮合,从而带动移动延伸齿板在固定套块内部滑动,并且移动延伸齿板上的抵紧板也进行移动,使得抵紧板上的调节杆对钣金进行抵紧,跟着调节杆和调节弹簧沿着抵紧板上的方向进行移动,并且调节弹簧阻止调节杆进行移动,从而紧紧的对钣金进行抵紧,使得减少在冲压时钣金脱离下模具,减少钣金在冲压发生位移后的形变,提高使用效果。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种钣金热成型模具定位机构的整体结构示意图;

[0022] 图2为图1中A处放大的结构示意图;

[0023] 图3为图1中B处放大的结构示意图;

[0024] 图4为本发明提出的一种钣金热成型模具定位机构的抵紧板结构示意图。

[0025] 图例说明:

[0026] 1、加工台;2、支撑杆;3、连接横板;4、下成型模具;5、连接杆;6、连接弹簧;7、上热压模具;8、液压缸;9、移动螺杆;10、移动滑块;11、固定套块;12、移动延伸齿板;13、移动齿轮;14、活动滑块;15、活动齿板;16、推动板;17、限位块;18、电动伸缩杆;19、抵紧板;20、安装支架;21、安装转轴;22、安装齿轮;23、安装电机;24、调节拉块;25、调节杆;26、调节弹簧。

## 具体实施方式

[0027] 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。基于

本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 参照图1-4,本发明提供的一种钣金热成型模具定位机构,包括加工台1,加工台1顶部固定连接四个支撑杆2,四个支撑杆2共同连接有连接横板3,加工台1顶部固定连接下成型模具4,连接横板3顶部连接有成型组件,通过成型组件起到带动钣金进行成型的作用,参照图1,成型组件包括与固定连接的连接横板3顶部两个液压缸8,两个液压缸8活塞端均贯穿连接横板3并固定连接连接板,连接板底部固定连接电热板,电热板底部固定连接上热压模具7,下成型模具4顶部固定连接四个连接杆5,四个连接杆5均贯穿连接板并延伸至连接板外部,连接杆5外侧壁活动套接有连接弹簧6,连接弹簧6两端分别与连接板侧壁和下成型模具4侧壁固定连接,通过液压缸8起到推动连接板上的上热压模具7也进行移动的作用。

[0029] 加工台1顶部开设有两个相对称的移动槽,移动槽内壁转动连接有移动螺杆9,移动螺杆9一端贯穿加工台1并固定连接移动齿轮13,移动螺杆9外侧壁螺纹连接有移动滑块10,加工台1外侧壁两侧均连接有调节移动齿轮13进行旋转的调节组件,参照图2,调节组件包括开设在加工台1外侧壁的活动槽,活动槽内部滑动连接有活动滑块14,活动滑块14侧壁固定连接活动齿板15,活动齿板15与移动齿轮13啮合连接,活动齿板15顶部固定连接推动板16,加工台1外侧壁固定连接限位块17,限位块17正面固定连接电动伸缩杆18,电动伸缩杆18活塞端与推动板16固定连接,通过电动伸缩杆18起到推动推动板16进行移动的作用。

[0030] 移动滑块10顶部固定连接固定支板,固定支板顶部固定连接两个固定套块11,固定套块11内部滑动连接移动延伸齿板12,其中一个固定套块11侧壁连接驱动组件,参照图3和图4,驱动组件包括与其中一个固定套块11侧壁固定连接的两个安装支架20,两个安装支架20之间转动连接安装转轴21,安装转轴21外侧壁固定套接安装齿轮22,其中一个固定套块11侧壁开设安装槽,安装齿轮22与移动延伸齿板12啮合连接,其中一个安装支架20侧壁固定连接安装电机23,安装电机23输出轴贯穿其中一个安装支架20并与安装转轴21固定连接,两个移动延伸齿板12之间固定连接抵紧板19,抵紧板19顶部贯穿设置调节杆25,调节杆25一端固定连接调节拉块24,调节杆25外侧壁活动套接调节弹簧26,调节弹簧26两端分别与调节拉块24侧壁和抵紧板19侧壁固定连接,通过调节杆25起到抵住钣金的作用。

[0031] 工作原理:使用时,先将需要热冲压成型的钣金放置在下成型模具4上,然后启动安装电机23,通过安装电机23带动安装转轴21上的安装齿轮22进行旋转,并且安装齿轮22与其中一个移动延伸齿板12啮合连接,使得带动移动延伸齿板12在固定套块11内部滑动,并且两个移动延伸齿板12之间安装抵紧板19,使得抵紧板19也调节到合适的高度。

[0032] 接着启动限位块17上的电动伸缩杆18,使得电动伸缩杆18推动推动板16,使得推动板16带动活动齿板15上的活动滑块14在活动槽内部滑动,从而对活动齿板15进行导向,并且活动齿板15与移动齿轮13啮合,从而带动移动齿轮13上的移动螺杆9进行旋转,并且移动滑块10在移动螺杆9上进行移动,跟着移动滑块10与移动槽滑动安装,从而对移动滑块10进行导向,然后移动滑块10上的固定支板、固定套块11、移动延伸齿板12和驱动组件调节到合适的距离,跟着移动延伸齿板12起到对钣金进行抵紧的作用,保证抵紧效果。

[0033] 然后再次启动安装电机23,通过安装电机23带动安装转轴21上的安装齿轮22进行旋转,使得安装齿轮22带动移动延伸齿板12在固定套块11内部滑动,使得移动延伸齿板12带动抵紧板19向下移动,并且抵紧板19上的调节杆25与钣金接触,同时调节杆25和调节弹簧26沿着抵紧板19的方向进行移动,并且调节弹簧26阻止调节杆25进行移动,使得调节杆25起到对钣金进行抵紧的作用,同时抵紧板19起到对钣金进一步的抵紧,保证定位效果。

[0034] 最后启动液压缸8,通过液压缸8推动连接板,使得连接板带动电热板和上热压模具7向下移动,使得电热板带动上热压模具7进行传导加热,使得上热压模具7与下成型模具4接触并嵌合,从而对钣金进行挤压成型,保证成型效果。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

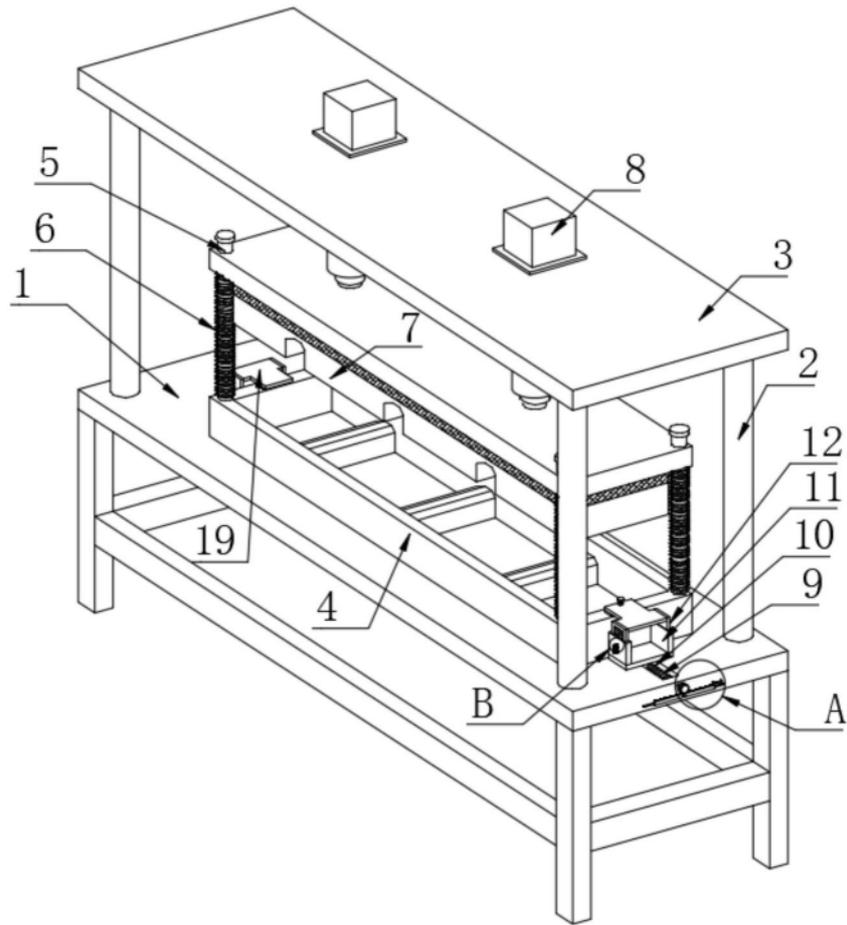


图1

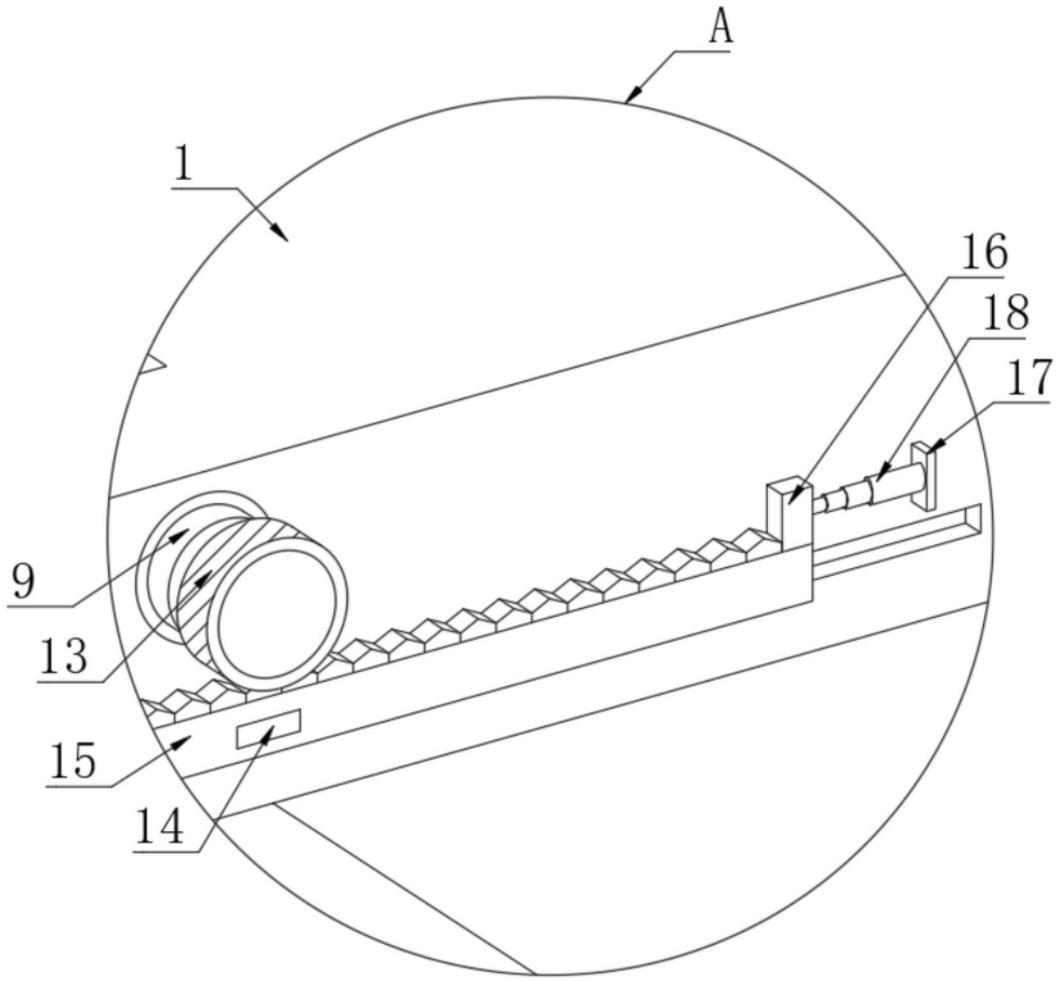


图2

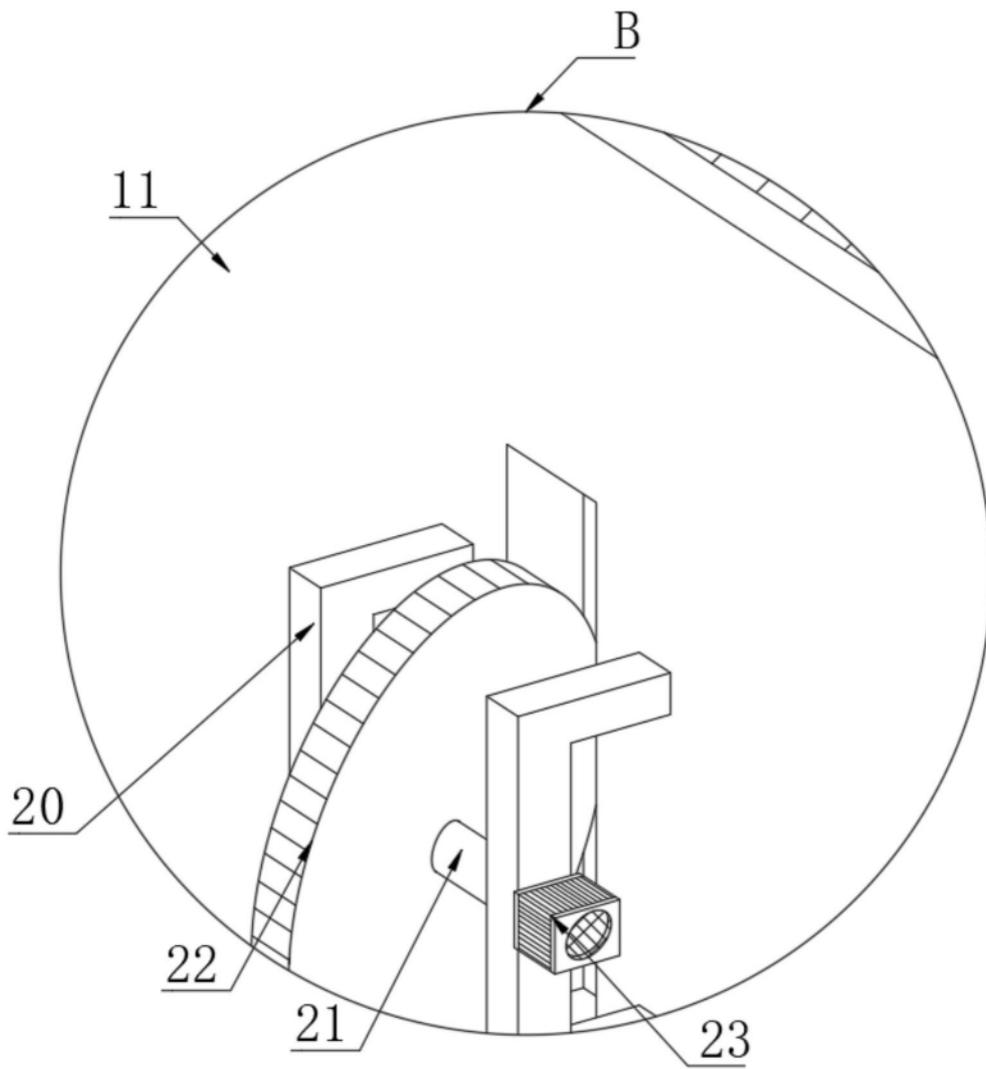


图3

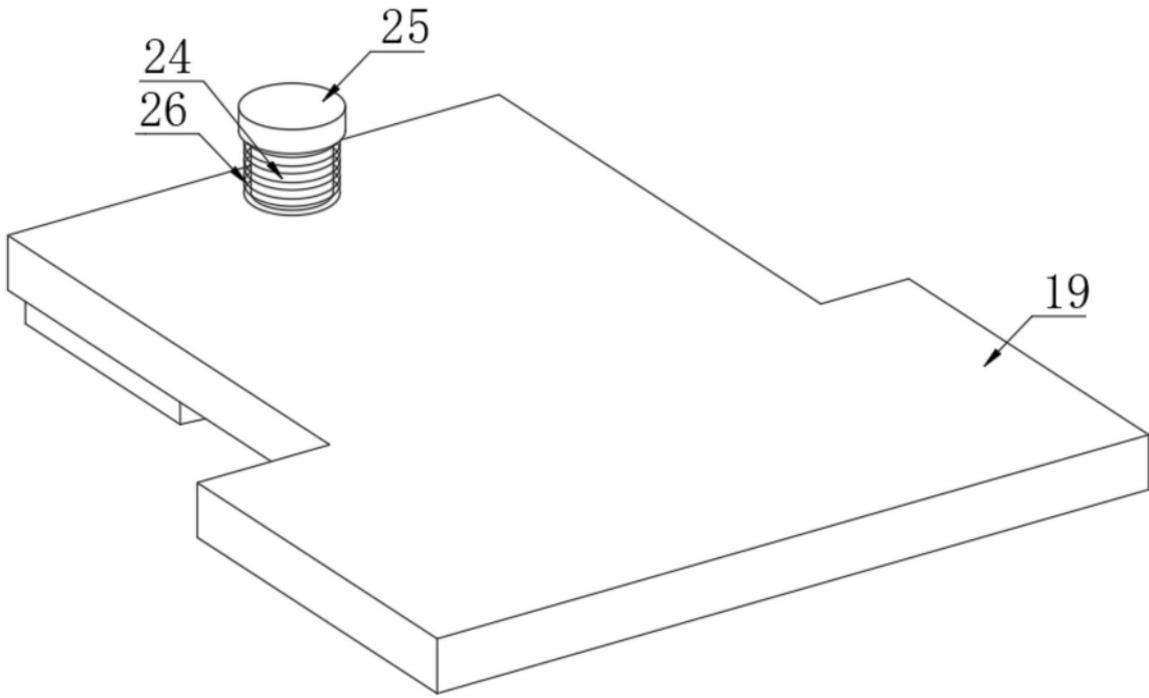


图4