



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209139664 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201821901115.8

(22)申请日 2018.11.19

(73)专利权人 天津豪骏电动自行车有限公司  
地址 300353 天津市津南区小站镇东花园村西

(72)发明人 邹树军

(51)Int.Cl.

B21D 41/02(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

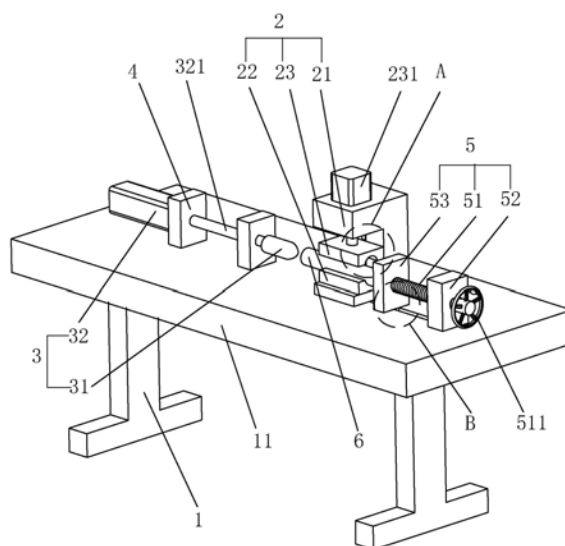
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种扩管机

### (57)摘要

本实用新型涉及一种扩管机,包括工作台,工作台上设置有夹持机构,夹持机构的一端设置有扩管模具,扩管模具连接有驱动件,驱动件驱动扩管模具向靠近或远离夹持机构的方向移动,夹持机构远离扩管模具的一端设置有限位组件,限位组件包括用于抵接待加工工件的限位板,限位板设置在工作台上。本实用新型具有提高工件稳定性的效果。



1. 一种扩管机,包括工作台(11),工作台(11)上设置有夹持机构(2),夹持机构(2)的一端设置有扩管模具(31),扩管模具(31)连接有驱动件,驱动件驱动扩管模具(31)向靠近或远离夹持机构(2)的方向移动,其特征在于:夹持机构(2)远离扩管模具(31)的一端设置有限位组件(5),限位组件(5)包括用于抵接待加工工件(6)的限位板(53),限位板(53)设置在工作台上(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种扩管机,其特征在于:所述限位板(53)连接有移动组件,移动组件驱动限位板(53)向靠近或远离夹持机构(2)的方向移动。

3. 根据权利要求2所述的一种扩管机,其特征在于:所述移动组件包括设置在工作台上的调节板(52),调节板(52)上螺纹连接有调节螺杆(51),调节螺杆(51)靠近限位板(53)的一端与限位板(53)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种扩管机,其特征在于:所述限位板(53)上设置有下滑块(531),工作台(11)上设置有与下滑块(531)相匹配的下滑槽(111),下滑槽(111)的长度方向与限位板(53)的移动方向一致。

5. 根据权利要求3所述的一种扩管机,其特征在于:所述调节螺杆(51)靠近调节板(52)的一端设置有手柄(511)。

6. 根据权利要求1所述的一种扩管机,其特征在于:所述驱动件为第二气缸(32),第二气缸(32)包括活塞杆(321),活塞杆(321)与扩管模具(31)连接,第二气缸(32)固定于工作台(11)上。

7. 根据权利要求6所述的一种扩管机,其特征在于:所述扩管模具(31)连接有稳固组件。

8. 根据权利要求7所述的一种扩管机,其特征在于:所述稳固组件包括多个稳固板(4),稳固板(4)固定于工作台上,活塞杆(321)穿过稳固板(4)并与稳固板(4)滑移连接。

9. 根据权利要求1所述的一种扩管机,其特征在于:所述夹持机构(2)包括上模(23)和下模(22),上模(23)连接有驱动上模(23)上下移动的动力件,上模(23)与下模(22)之间形成有放置工件的空间。

10. 根据权利要求9所述的一种扩管机,其特征在于:所述上模(23)设置在支座(21)上,上模(23)连接有上滑块(232),支座(21)上设置有与上滑块(232)相匹配的上滑槽(211),上滑槽(211)的长度方向与上模(23)的移动方向一致。

## 一种扩管机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车生产加工的技术领域,尤其是涉及一种扩管机。

### 背景技术

[0002] 电动车生产加工过程中,通常采用焊接的方式将多个钢管进行连接,从而生产电动车车架。操作前需要将其中一根钢管插入另一根钢管中,然后再进行焊接,由于两根钢管的尺寸相同,因此需要对其中一根管道的端部进行扩管处理。

[0003] 现有的可参考公告号为CN207414192U的中国专利,其公开了一种工件扩口机,包括工作台、固定在工作台上的夹具机构、扩口机构,夹具机构包括定模块和位于定模块上方的动模块,定模块和动模块之间形成用于放置工件的卡槽,动模块连接有驱动动模块上下移动的第一驱动源,扩口机构包括扩管模具,扩管模具靠近夹持机构的一端呈收口状,远离夹具机构的一端直径大于工件的内壁直径,扩管模具连接有驱动扩管模具向靠近或远离卡槽的方向移动的第二驱动源。

[0004] 使用时,将工件放于卡槽内,第一驱动源带动模块向下移动,直至动模块与定模块将工件夹紧,然后第二驱动源带动扩管模具向靠近卡槽的方向移动,使得扩管模具收口状的一端先进入工件端头的内部,继续移动使得扩管模具直径较大的一端也进入工件端头的内部并撑起工件的端头,以此实现工件扩口的功能。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:第二驱动源驱动扩管模具进入工件端头的内部时,由于扩管模具远离夹具机构的一端直径大于工件的内壁直径,工件将受到来自扩管模具的作用力,夹具机构只能提供竖直方向的夹紧,因此工件受到作用力后很可能向远离扩管模具的方向移动,从而影响工件放置的稳定性,进而影响对工件的端头的扩口。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种扩管机,达到提高工件稳定性的效果。

[0007] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种扩管机,包括工作台,工作台上设置有夹持机构,夹持机构的一端设置有扩管模具,扩管模具连接有驱动件,驱动件驱动扩管模具向靠近或远离夹持机构的方向移动,夹持机构远离扩管模具的一端设置有限位组件,限位组件包括用于抵接待加工工件的限位板,限位板设置在工作台上。

[0009] 通过采用上述技术方案,需要加工工件时,可先将工件放于夹持机构上,并通过夹持机构将工件夹紧,再由第二驱动件带动扩管模具向靠近夹持机构的方向移动,直至扩管模具靠近工件的一端插入工件的端头,并将工件端头的直径扩大;扩管过程中,工件靠近限位板的一端与限位板抵接,即使工件受到扩管模具的作用力也不会随意在水平位置上晃动,从而提高工件的稳定性。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述限位板连接有移动组件,移动组件驱动限位板向靠近或远离夹持机构的方向移动。

[0011] 通过采用上述技术方案,当待加工的工件过长或过短时,可由移动组件带动限位板向靠近或远离夹持机构的方向移动,以留有足够的空间用于放置工件,便于加工不同长度的工件,便于使用,节约成本。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述移动组件包括设置在工作台上的调节板,调节板上螺纹连接有调节螺杆,调节螺杆靠近限位板的一端与限位板转动连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,拧动调节螺杆,调节螺杆则向靠近或远离下模的方向移动,并带动限位板靠近或远离下模,调节螺杆的结构及远离简单,便于使用与操作。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述限位板上设置有下滑块,工作台上设置有与下滑块相匹配的下滑槽,下滑槽的长度方向与限位板的移动方向一致。

[0015] 通过采用上述技术方案,当调节螺杆移动时,下滑块的外壁将沿下滑槽的内壁滑动,可避免限位板移动时产生不必要的晃动,以提高限位板移动的稳定性。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述调节螺杆靠近调节板的一端设置有手柄。

[0017] 通过采用上述技术方案,转动手柄即可实现调节螺杆的转动,手柄的设置增大了人手与调节螺杆的接触面积,增大着力点,便于对调节螺杆施力,便于工人操作。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述驱动件为第二气缸,第二气缸包括活塞杆,活塞杆与扩管模具连接,第二气缸固定于工作台上。

[0019] 通过采用上述技术方案,气缸的活塞杆伸缩时可带动扩管模具向靠近或远离夹持机构的方向移动,从而进行扩管,气缸的输出力大,结构及远离简单,便于使用。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述扩管模具连接有稳固组件。

[0021] 通过采用上述技术方案,第二气缸带动扩管模具移动时,难以避免产生晃动,稳固组件的设置可降低产生晃动的可能性,从而提高扩管模具移动的稳定性。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述稳固组件包括多个稳固板,稳固板固定于工作台上,活塞杆穿过稳固板并与稳固板滑动连接。

[0023] 通过采用上述技术方案,活塞杆伸缩时,活塞杆的外壁只能沿稳固板的内壁滑动,从而可减小活塞杆移动时产生的晃动,提高活塞杆移动的稳定性,进而提高扩管模具移动的稳定性,稳固板结构简单,便于实现与操作。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述夹持机构包括上模和下模,上模连接有驱动上模上下移动的动力件,上模与下模之间形成有放置工件的空间。

[0025] 通过采用上述技术方案,在动力件的驱动下,上模向下移动,直至下模的底部与工件的顶部抵接,从而将工件固定在上模与下模之间,上模与下模相配合的夹持方式可将工件夹紧,操作简单,便于使用。

[0026] 本实用新型进一步设置为:所述上模设置在支座上,上模连接有上滑块,支座上设置有与上滑块相匹配的上滑槽,上滑槽的长度方向与上模的移动方向一致。

[0027] 通过采用上述技术方案,动力件带动上模上下移动时,上滑块的外壁将沿上滑槽的内上下滑动,使得上模只能沿上滑槽的长度方向移动,避免上模移动时产生不必要的晃动,提高上模移动的稳定性。

[0028] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0029] 1、工件靠近限位板的一端与限位板抵接,使得驱动件带动扩管模具移动时,工件在水平方向的位置也固定住,使其不会沿扩管模具移动的方向运动,提高放置工件的稳定

性;

[0030] 2、限位板远离下模的一端设置有调节螺杆与调节板,拧动调节螺杆可带动限位板向靠近或远离下模的方向移动,便于加工不同长度的工件。

### 附图说明

[0031] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0032] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0033] 图3是图1中B部分的局部放大示意图。

[0034] 图中,1、机架;11、工作台;111、下滑槽;2、夹持机构;21、支座;211、上滑槽;22、下模;23、上模;231、第一气缸;232、上滑块;3、扩管机构;31、扩管模具;32、第二气缸;321、活塞杆;4、稳固板;5、限位组件;51、调节螺杆;511、手柄;52、调节板;53、限位板;531、下滑块;6、工件。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 参照图1,为本实用新型公开的一种扩管机,包括机架1,机架1上设置有工作台11,工作台11上设置有夹持机构2,夹持机构2包括有上模23和下模22,下模22的一端设置有扩管机构3,另一端设置有限位组件5。

[0037] 参照图1,机架1为立于地面的架体,机架1上设置有工作台11。工作台11为水平设置的长方体板状结构,顶面设置有夹持机构2。

[0038] 夹持机构2包括一个倒L型的支座21,支座21的底端固定于工作台11的顶面,倒L型顶部的下方设置有下模22。下模22为水平设置的长条形模具,底部与支座21固定连接,顶部呈弧形凹面结构,上方设置有上模23。

[0039] 上模23与下模22上下对正设置,为长条形的模具,底部呈弧形凹面结构,上模23与下模22之间形成有放置工件6的模槽,上模23连接有第一气缸231。第一气缸231固定于支座21上,第一气缸231的活塞杆321穿过支座21的顶部与上模23的顶部固定连接,活塞杆321的伸缩带动上模23上下移动。

[0040] 结合图2,支座21上设置有上滑槽211,上滑槽211的长度方向与上模23的移动方向一致,上模23靠近支座21的一侧设置有与上滑槽211相匹配的上滑块232。第一气缸231带动上模23上下移动时,上滑块232的外壁沿上滑槽211的内壁上下滑动,避免上模23移动时产生晃动,提高上模23移动的稳定性。

[0041] 回看图1,下模22的一端设置有扩管机构3,扩管机构3包括扩管模具31。扩管模具31为水平放置的圆柱状,工件6放于下模22上时,扩管模具31的轴线与工件6的轴线重合,且直径略大于工件6的内壁直径,靠近下模22的一端呈收口状,远离下模22的一端连接有第二气缸32。第二气缸32固定在工作台11上,扩管模具31靠近第二气缸32的一端套设在第二气缸32的活塞杆321上并与其固定连接。

[0042] 需要对工件6加工时,可先将工件6放置于下模22上,使得下模22的顶部与工件6的底部抵接,第一气缸231带动上模23向下移动,直至上模23的底部与工件6的顶部抵接。然后,第二气缸32带动扩管模具31向靠近下模22的方向移动,直至下模22收口状的一端插入

工件6内部,继续移动,直至扩管模具31直径较大的一端也进入工件6内部,使得工件6靠近扩管模具31的一端被扩充,此时,即完成扩管操作。最后由第二气缸32带动扩管模具31返回原位,同样的,第一气缸231带动上模23回至原位,即可将工件6取下。

[0043] 参照图1,扩管模具31连接有稳固组件,稳固组件包括两个稳固板4。稳固板4为竖直设置的长方体板状结构,长度方向与扩管模具31的长度方向垂直,两个稳固板4沿活塞杆321的轴线分布,活塞杆321依次穿过两个稳固板4并与其滑移连接。

[0044] 活塞杆321伸缩时,活塞杆321的外壁将沿稳固板4的内壁滑动,可减少活塞杆321伸缩时的晃动,从而避免扩管模具31移动时产生不必要的晃动,提高扩管模具31移动时的稳定性。

[0045] 参照图1,下模22远离扩管模具31的一端设置有限位组件5,限位组件5包括调节板52。调节板52为竖直设置的板状结构,底部固定在工作台11上,表面与扩管模具31的移动方向垂直,靠近扩管模具31的一端设置有调节螺杆51。调节螺杆51为水平设置的螺杆状,轴线与调节板52的表面垂直,靠近调节板52的一端穿过调节板52并与其螺纹连接,远离调节板52的一端设置有限位板53。

[0046] 限位板53为竖直设置的板状结构,与调节板52平行设置,靠近调节螺杆51的一侧与调节螺杆51转动连接。使用时,限位板53远离调节螺杆51的一侧与工件6的一端抵接。第二气缸32带动扩管模具31向靠近下模22的方向移动时,由于扩管模具31的直径大于工件6的直径,使得工件6受到扩管模具31的作用力,此时,限位板53可限定工件6的位置,使其靠近限位板53的一端不会因为受到作用力而移动,提高放置工件6的稳定性,以便实现扩管操作。

[0047] 结合图3,限位板53的底部设置有下滑块531,工作台11上设置有与下滑块531相匹配的下滑槽111,下滑槽111的长度方向与调节螺杆51的轴线方向一致。回看图1,调节螺杆51靠近调节板52的一端设置有手柄511。

[0048] 需要加工不同长度的工件6时,可拧动手柄511,带动调节螺杆51向靠近或远离下模22的方向移动,此时,限位板53也做同方向的运动。当工件6长度较短时,可将限位板53向靠近下模22的方向调节,当工件6长度较长时,可将限位板53向远离下模22的方向调节,以适用不同长度的工件6。

[0049] 本实施例的实施原理为:

[0050] 需要加工工件6时,首先将工件6放于下模22上,下模22的顶部部与工件6的底部抵接,然后拧动调节螺杆51调节限位板53的位置,使得工件6靠近限位板53的一端与限位板53抵接,第一气缸231带动上模23向下移动,直至上模23的底部与工件6的顶部抵接,第二气缸32再带动扩管模具31向靠近下模22的方向移动,直至扩管模具31收口状的一端插入工件6内,继续移动,使得扩管模具31直径较大的一端也进入工件6内部,工件6端头的直径即被扩大;整个操作过程中,工件6的一端与限位板53紧紧抵接,使得工件6不会在水平方向上随意移动,达到提高工件6稳定性的效果。

[0051] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。



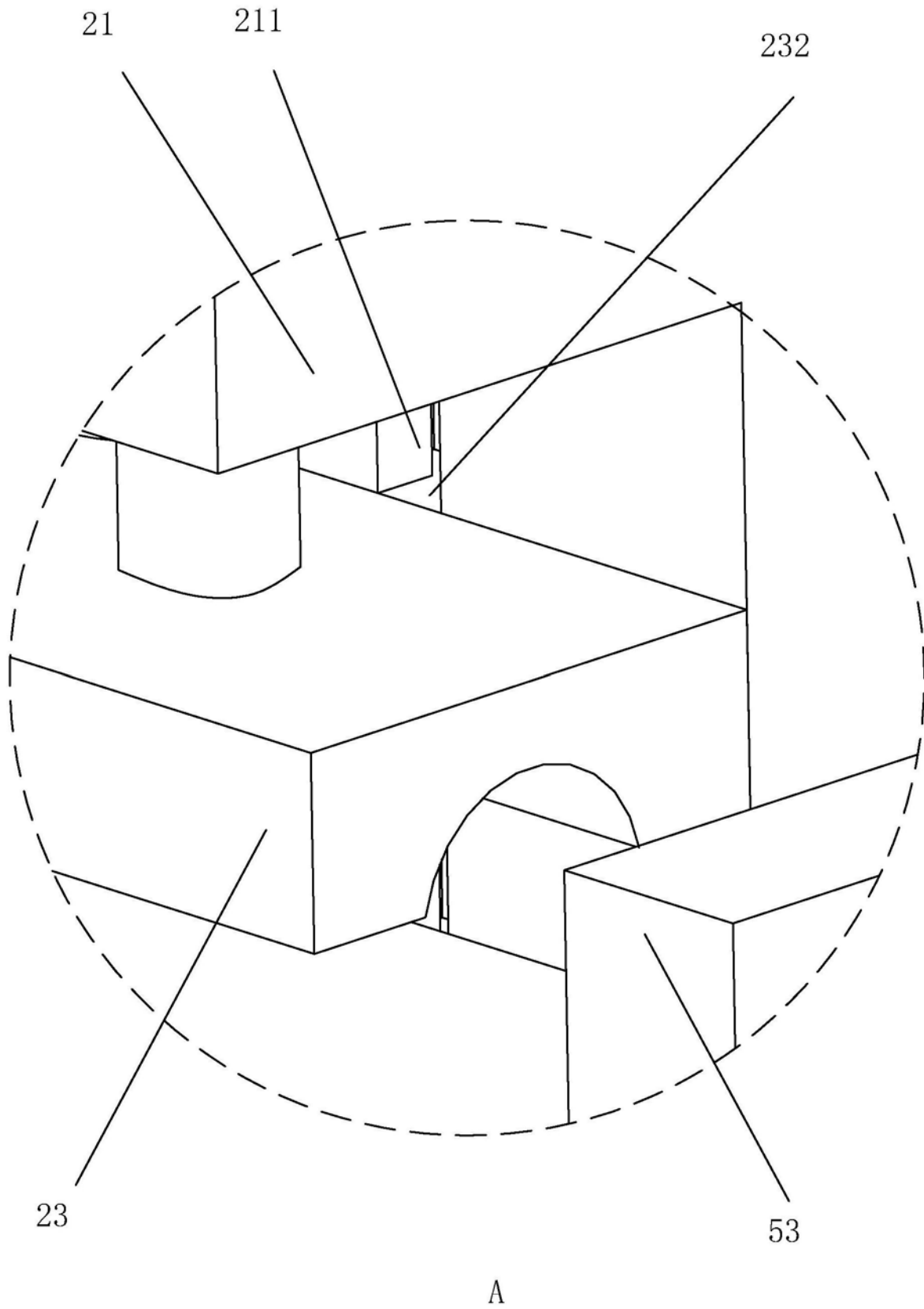


图2

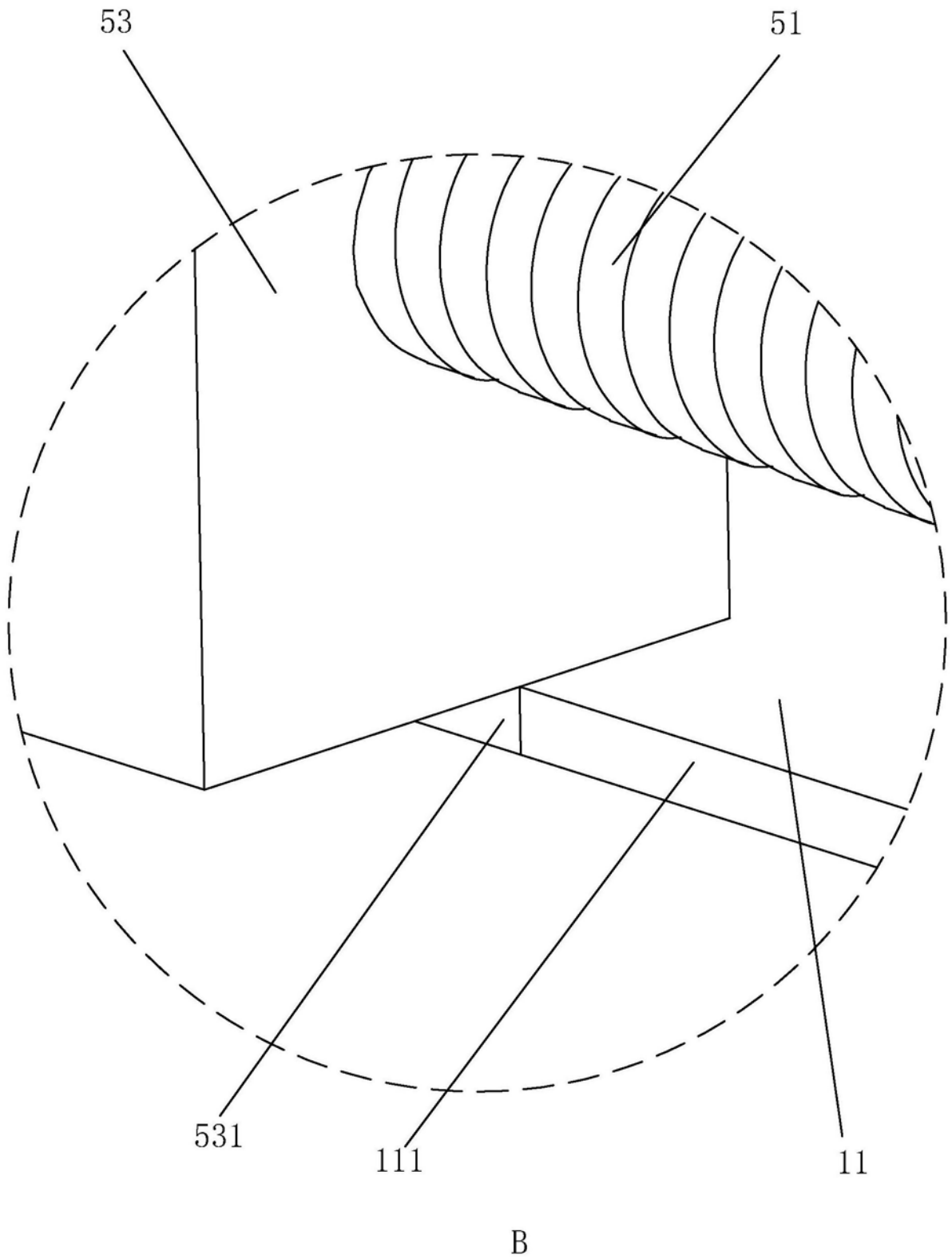


图3