(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111152089 A
(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 202010008716.1

(22)申请日 2020.01.06

(71)申请人 江苏海锐数控机床有限公司
地址 211200 江苏省南京市溧水区洪蓝镇工业集中区

(72)发明人 张达水

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 卢强

(51)Int.Cl.
B24B 9/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/00(2006.01)

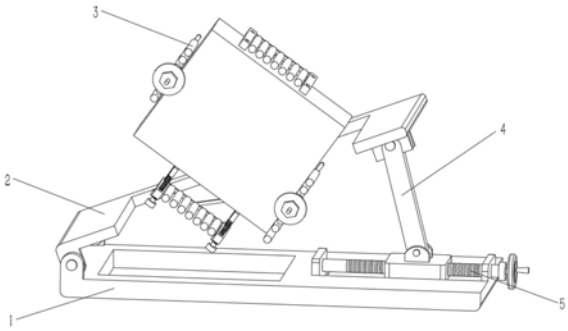
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种开槽机机架滑块用倒角工装

(57)摘要

本发明公开了一种开槽机机架滑块用倒角工装，包括底板，所述底板的一端链接有定位板，所述定位板的远离底板一端的底部铰接有支撑杆，所述支撑杆底部连接有角度调节机构，所述定位板的顶部一侧固定有支撑板，所述支撑板的中心转动连接有转轴，所述转轴的两端分别穿过支撑板两侧、且其两端分别固定有中心定位装置和转动机构；所述中心定位装置包括U型座，所述转轴与U型座的中心固定，所述U型座上固定有第一滑轨，所述U型座的上下两侧内壁转动连接有第一调节螺杆，所述第一调节螺杆的一端穿过U型座外壁安装有调节旋钮，本发明具有便于定位、便于控制滑块各棱角倒角相同及便于调节加工角度的特点。



CN 111152089 A

1.一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)的一端链接有定位板(2),所述定位板(2)的远离底板(1)一端的底部铰接有支撑杆(4),所述支撑杆(4)底部连接有角度调节机构(5),所述定位板(2)的顶部一侧固定有支撑板(6),所述支撑板(6)的中心转动连接有转轴(8),所述转轴(8)的两端分别穿过支撑板(6)两侧、且其两端分别固定有中心定位装置(3)和转动机构(7);所述中心定位装置(3)包括U型座(31),所述转轴(8)与U型座(31)的中心固定,所述U型座(31)上固定有第一滑轨(37),所述U型座(31)的上下两侧内壁转动连接有第一调节螺杆(310),所述第一调节螺杆(310)的一端穿过U型座(31)外壁安装有调节旋钮(36),所述第一调节螺杆(310)的外部对应套接有两个分别与第一滑轨(37)滑动连接的第一滑块螺母(39),两所述第一滑块螺母(39)相背的一侧分别固定有对称设置的T型杆(35),两所述T型杆(35)的两端均分别固定有第一固定条(33)和第二固定条(34),所述第一固定条(33)沿轴线方向排布有多个第一夹紧辊(332),两所述第一固定条(33)的两端均分别固定有固定座(331),各所述固定座(331)上分别对应开设有两第一螺纹孔(3311),靠近底座(91)的两所述固定座(331)穿设有与所述第一螺纹孔(3311)相适配的第一定位螺钉(333),所述第二固定条(34)沿轴线方向设有多个第二夹紧辊(341)。

2.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述第二固定条(34)的中心处固定有一定位螺杆(342),所述定位螺杆(342)的外部套接有与其相适配的调节螺母(3421),所述调节螺母(3421)上固定有定位圆环(3422)。

3.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述第一调节螺杆(310)的外部对称设有正反外螺纹,两所述第一滑块螺母(39)分别与该正反外螺纹相适配,且两所述第一滑块螺母(39)的中心到所述U型座(31)的中心距离相等。

4.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述第一固定条(33)和所述第二固定条(34)与T型杆(35)的横杆之间的夹角均为45度,且两个所述第一固定条(33)和两个所述第二固定条(34)的轴线相交形成正方形。

5.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述中心定位装置(3)还包括U型座(31)上对应设置有四连接柱(38),四个所述连接柱(38)共同固定有一挡板(32)。

6.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述角度调节机构(5)包括固接于底板(1)顶部凹槽内的第二滑轨(54),所述第二滑轨(54)的顶部安装有与支撑杆(4)底端铰接的第二滑块螺母(53),所述第二滑块螺母(53)的内部穿设有与其适配的第二调节螺杆(52),所述第二调节螺杆(52)一端转动设于固定于底板(1)顶部的固定板(55),其另一端穿过底板(1)右侧外壁且固定有调节手柄(51)。

7.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述转动机构(7)包括固接于转轴(8)一端的固定圆盘(75),所述固定圆盘(75)外部设有固接于支撑板(6)一侧的圆筒(71),所述圆筒(71)靠近所述支撑板(6)的一端设有端盖(72),且所述转轴(8)穿过端盖(72),所述端盖(72)上开设有环形槽(722),所述环形槽(722)的一侧内壁圆周均布有四个第一定位槽(721),所述固定圆盘(75)的靠近所述端盖(72)一侧开设有四个与各所述第一定位槽(721)位置相对应的限位孔(752),各所述限位孔(752)内分别安装有一导杆(77),各所述导杆(77)一端分别穿过对应限位孔(752)且固定有分别卡入各所述第一定位槽(721)的定位头(771),各所述定位头(771)与固定圆盘(75)之间连接有套接于对应

导杆(77)外部的伸缩弹簧(76),所述固定圆盘(75)的外壁圆周均布有四个第二定位槽(751),所述圆筒(71)的外壁对应开设有两第二螺纹孔(711),两所述第二螺纹孔(711)分别设有与其适配的第二定位螺钉(73),两所述第二定位螺钉(73)一端分别穿过两所述第二螺纹孔(711)且抵靠其中两所述第二定位槽(751)内,所述固定圆盘(75)的中心固定有手轮(74)。

8.根据权利要求1所述的一种开槽机机架滑块用倒角工装,其特征在于:所述底座(91)的底部可连接有辅助机构(9),所述辅助机构(9)包括底座(91),所述底座(91)的顶部两侧对应设有多个支撑柱(92),所述各支撑柱(92)的顶部共同固定有固定框(93),所述固定框(93)可通过螺栓与所述底板(1)固定连接。

一种开槽机机架滑块用倒角工装

技术领域

[0001] 本发明涉及倒角加工技术领域,具体为一种开槽机机架滑块用倒角工装。

背景技术

[0002] 倒角指的是把工件的棱角切削成一定斜面的加工形式。对零件进行倒角是为了去除零件上因机加工产生的毛刺,也为了便于零件装配,一般在零件端部做出倒角。

[0003] 开槽机是一种用于工件开槽使用的设备,开槽机进行开槽工作时,刀具的上下移动依靠开槽机机架内的滑块与滑轨配合实现,开槽机机架滑块作为开槽机上一个重要部件,其安装于机架滑轨内,机架滑块在安装前需要进行倒角加工。

[0004] 现有机架滑块进行倒角加工时,通过工装将其定位,由于滑块一般为长方体,进行端部倒角时,需要更换滑块的位置进行不同棱角的磨削,位置更换后不便控制对每个棱角的倒角量完全一致;同时现有的定位工装对滑块的夹紧限位效果差,易导致滑块进行倒角加工时发生偏移,影响加工精度。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种开槽机机架滑块用倒角工装,以便于定位滑块、保证滑块各棱角倒角相同。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种开槽机机架滑块用倒角工装,包括底板,所述底板的一端链接有定位板,所述定位板的远离底板一端的底部铰接有支撑杆,所述支撑杆底部连接有角度调节机构,所述定位板的顶部一侧固定有支撑板,所述支撑板的中心转动连接有转轴,所述转轴的两端分别穿过支撑板两侧、且其两端分别固定有中心定位装置和转动机构;所述中心定位装置包括U型座,所述转轴与U型座的中心固定,所述U型座上固定有第一滑轨,所述U型座的上下两侧内壁转动连接有第一调节螺杆,所述第一调节螺杆的一端穿过U型座外壁安装有调节旋钮,所述第一调节螺杆的外部对应套接有两个分别与第一滑轨滑动连接的第一滑块螺母,两所述第一滑块螺母相背的一侧分别固定有对称设置的T型杆,两所述T型杆的两端均分别固定有第一固定条和第二固定条,所述第一固定条沿轴线方向排布有多个第一夹紧辊,两所述第一固定条的两端均分别固定有固定座,各所述固定座上分别对应开设有两第一螺纹孔,靠近底座的两所述固定座穿设有与所述第一螺纹孔相适配的第一定位螺钉,所述第二固定条沿轴线方向设有多个第二夹紧辊。

[0007] 进一步的,所述第二固定条的中心处固定有一定位螺杆,所述定位螺杆的外部套接有与其相适配的调节螺母,所述调节螺母上固定有定位圆环。

[0008] 进一步的,所述第一调节螺杆的外部对称设有正反外螺纹,两所述第一滑块螺母分别与该正反外螺纹相适配,且两所述第一滑块螺母的中心到所述U型座的中心距离相等。

[0009] 进一步的,所述第一固定条和所述第二固定条与T型杆的横杆之间的夹角均为45度,且两个所述第一固定条和两个所述第二固定条的轴线相交形成正方形。

[0010] 进一步的，所述中心定位装置还包括U型座上对应设置有四连接柱，四个所述连接柱共同固定有一挡板。

[0011] 进一步的，所述角度调节机构包括固接于底板顶部凹槽内的第二滑轨，所述第二滑轨的顶部安装有与支撑杆底端铰接的第二滑块螺母，所述第二滑块螺母的内部穿设有与其适配的第二调节螺杆，所述第二调节螺杆一端转动设于固定于底板顶部的固定板，其另一端穿过底板右侧外壁且固定有调节手柄。

[0012] 进一步的，所述转动机构包括固接于转轴一端的固定圆盘，所述固定圆盘外部设有固接于支撑板一侧的圆筒，所述圆筒靠近所述支撑板的一端设有端盖，且所述转轴穿过端盖，所述端盖上开设有环形槽，所述环形槽的一侧内壁圆周均布有四个第一定位槽，所述固定圆盘的靠近所述端盖一侧开设有四个与各所述第一定位槽位置相对应的限位孔，各所述限位孔内分别安装有一导杆，各所述导杆一端分别穿过对应限位孔且固定有分别卡入各所述第一定位槽的定位头，各所述定位头与固定圆盘之间连接有套接于对应导杆外部的伸缩弹簧，所述固定圆盘的外壁圆周均布有四个第二定位槽，所述圆筒的外壁对应开设有两第二螺纹孔，两所述第二螺纹孔分别设有与其适配的第二定位螺钉，两所述第二定位螺钉一端分别穿过两所述第二螺纹孔且抵靠其中两所述第二定位槽内，所述固定圆盘的中心固定有手轮。

[0013] 进一步的，所述底座的底部可连接有辅助机构，所述辅助机构包括底座，所述底座的顶部两侧对应设有多个支撑柱，所述各支撑柱的顶部共同固定有固定框，所述固定框可通过螺栓与所述底板固定连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：

[0015] 1、通过设置有中心定位装置，便于对滑块进行稳固定位，同时方便控制滑块各棱角进行同样的倒角；

[0016] 2、通过设有转动机构，用来实现90度倍数的旋转，便于滑块调节不同棱角进行倒角加工，方便加工定位；

[0017] 3、设有角度调节机构，便于满足不同角度的倒角加工需求，同时底板可连接辅助机构，可有效防止定位板角度较小时而触碰底板。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0019] 图1是本发明的整体结构示意图；

[0020] 图2是本发明的角度调节机构安装示意图；

[0021] 图3是本发明的中心定位装置结构示意图；

[0022] 图4是本发明的U型座安装示意图；

[0023] 图5是本发明的转动机构结构示意图；

[0024] 图6是本发明的圆筒安装示意图；

[0025] 图7是本发明的导杆安装示意图；

[0026] 图8是本发明的辅助机构安装示意图；

[0027] 图中：1、底板；2、定位板；3、中心定位装置；31、U型座；32、挡板；33、第一固定条；

331、固定座;3311、第一螺纹孔;332、第一夹紧辊;333、第一定位螺钉;34、第二固定条;341、第二夹紧辊;342、定位螺杆;3421、调节螺母;3422、定位圆环;35、T型杆;36、调节旋钮;37、第一滑轨;38、连接柱;39、第一滑块螺母;310、第一调节螺杆;4、支撑杆;5、角度调节机构;51、调节手柄;52、第二调节螺杆;53、第二滑块螺母;54、第二滑轨;55、固定板;6、支撑板;7、转动机构;71、圆筒;711、第二螺纹孔;72、端盖;721、第一定位槽;722、环形槽;73、第二定位螺钉;74、手轮;75、固定圆盘;751、第二定位槽;752、限位孔;76、伸缩弹簧;77、导杆;771、定位头;8、转轴;9、辅助机构;91、底座;92、支撑柱;93、固定框。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8,本发明提供技术方案:一种开槽机机架滑块用倒角工装,包括底板1,底板1的一端链接有定位板2,定位板2的远离底板1一端的底部铰接有支撑杆4,支撑杆4底部连接有角度调节机构5,定位板2的顶部一侧固定有支撑板6,支撑板6的中心转动连接有转轴8,转轴8的两端分别穿过支撑板6两侧、且其两端分别固定有中心定位装置3和转动机构7;中心定位装置3包括U型座31,转轴8与U型座31的中心固定,U型座31上固定有第一滑轨37,U型座31的上下两侧内壁转动连接有第一调节螺杆310,第一调节螺杆310的一端穿过U型座31外壁安装有调节旋钮36,第一调节螺杆310的外部对应套接有两个分别与第一滑轨37滑动连接的第一滑块螺母39,两第一滑块螺母39相背的一侧分别固定有对称设置的T型杆35,两T型杆35的两端均分别固定有第一固定条33和第二固定条34,第一固定条33沿轴线方向排布有多个第一夹紧辊332,两第一固定条33的两端均分别固定有固定座331,各固定座331上分别对应开设有两第一螺纹孔3311,靠近底座91的两固定座331穿设有与第一螺纹孔3311相适配的第一定位螺钉333,第二固定条34沿轴线方向设有多个第二夹紧辊341。

[0030] 第二固定条34的中心处固定有一定位螺杆342,定位螺杆342的外部套接有与其相适配的调节螺母3421,调节螺母3421上固定有定位圆环3422,便于对滑块的一侧面进行夹紧定位。

[0031] 第一调节螺杆310的外部对称设有正反外螺纹,两第一滑块螺母39分别与该正反外螺纹相适配,且两第一滑块螺母39的中心到U型座31的中心距离相等,便于两第一滑块螺母39的同步相向和相对运动。

[0032] 第一固定条33和第二固定条34与T型杆35的横杆之间的夹角均为45度,且两个第一固定条33和两个所述第二固定条34的轴线相交形成正方形,便于进行相同的倒角工作。

[0033] 中心定位装置3还包括U型座31上对应设置有四连接柱38,四个连接柱38共同固定有一挡板32,便于抵挡滑块。

[0034] 角度调节机构5包括固接于底板1顶部凹槽内的第二滑轨54,第二滑轨54的顶部安装有与支撑杆4底端铰接的第二滑块螺母53,第二滑块螺母53的内部穿设有与其适配的第二调节螺杆52,第二调节螺杆52一端转动设于固定于底板1顶部的固定板55,其另一端穿过底板1右侧外壁且固定有调节手柄51,方便调节定位板2的角度,便于满足不同的角度倒角

加工。

[0035] 转动机构7包括固接于转轴8一端的固定圆盘75,固定圆盘75外部设有固接于支撑板6一侧的圆筒71,圆筒71靠近支撑板6的一端设有端盖72,且转轴8穿过端盖72,端盖72上开设有环形槽722,环形槽722的一侧内壁圆周均布有四个第一定位槽721,固定圆盘75的靠近端盖72一侧开设有四个与各第一定位槽721位置相对应的限位孔752,各限位孔752内分别安装有一导杆77,各导杆77一端分别穿过对应限位孔752且固定有分别卡入各第一定位槽721的定位头771,各定位头771与固定圆盘75之间连接有套接于对应导杆77外部的伸缩弹簧76,固定圆盘75的外壁圆周均布有四个第二定位槽751,圆筒71的外壁对应开设有两第二螺纹孔711,两第二螺纹孔711分别有与其适配的第二定位螺钉73,两第二定位螺钉73一端分别穿过两第二螺纹孔711且抵靠其中两第二定位槽751内,固定圆盘75的中心固定有手轮74,通过转动机构7便于带动滑块依次90度旋转。

[0036] 底座91的底部可连接有辅助机构9,辅助机构9包括底座91,底座91的顶部两侧对应设有多个支撑柱92,各支撑柱92的顶部共同固定有固定框93,固定框93可通过螺栓与底板1固定连接,当定位板2的角度较小时,通过安装辅助机构9,便于中心定位装置的转动而不触碰到底板1。

[0037] 本发明工作原理:

[0038] 当对滑块进行倒角时,将滑块置于中心定位装置3内,将滑块两长和宽形成的端面作为底面,使滑块的底面和两长和高形成的侧面紧靠于靠近底板1顶部的多个第一夹紧辊332和第二夹紧辊341上,调节调节旋钮36带动两第一滑块螺母39同步相向运动,从而带动两T型杆35同步相向运动,进而带动两第一固定条33和两第二固定条34同步靠近滑块,直至滑块的两侧面被多个第二夹紧辊341夹紧,由于第一固定条33和第二固定条34与T型杆35横杆呈45度夹角,因此各第一夹紧辊332和第二夹紧辊341刚好可夹住端面为正方型的长方体,由于滑块多为长方体结构,可通过旋入四个第一定位螺钉333至最上端的两固定座331内的第一螺纹孔中,第一定位螺钉333前端的弹性定位头推动滑块沿第一定位螺钉333轴线方向运动,即在两第二支撑板6上的排布多个第二夹紧辊341之间运动,调节四个第一定位螺钉333直至滑块一侧面贴紧下端的第一固定条33上排布的多个第一夹紧辊332,之后通过调节两个调节螺母3421,使定位圆环3422靠近滑块两条高和长形成的一侧面,直至将其两个由两条高和长形成的侧面置于挡板32和固定圆环之间,实现对其的定位夹紧,通过多个第一定位螺钉333抵住滑块一侧,使滑块可看做一端面为正方形结构,转轴8轴线刚好穿过正方形结构的端面中心,通过转轴旋转90度使滑块的其中两个棱角转至相同位置,便于进行同样的倒角工作,进行另外两个棱角的倒角时,旋出四个第一定位螺钉333,将其旋入另外两个固定座内,并重复前述操作,即可完成滑块的倒角工作,便于控制滑块的四个棱角的倒角完全相同;

[0039] 旋转角度时,通过旋出两第二定位螺钉73,松开对固定圆盘75的限位,旋转手轮74且带动固定圆盘75旋转90度,固定圆盘75转动过程中带动各定位头771侧壁挤压第一定位槽721,在伸缩弹簧76作用下,导杆77向限位孔752内运动,使定位头771从第一定位槽721内滑出,此时伸缩弹簧76被压缩,各定位头771沿环形槽722圆周运动,当各定位头771运动至下一第一定位槽721内时,在伸缩弹簧76弹性作用下推动定位头771卡入各第一定位槽721内,此时即可完成90度旋转,重复上述操作可现实角度为90度整数倍的旋转;

[0040] 并且通过角度调节机构可调整滑块倒角的角度，通过转动调节手柄51可带动第二滑块螺母53运动，进而带动支撑杆4运动，实现对定位板2的角度调节，便于满足不同加工需求。

[0041] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。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。

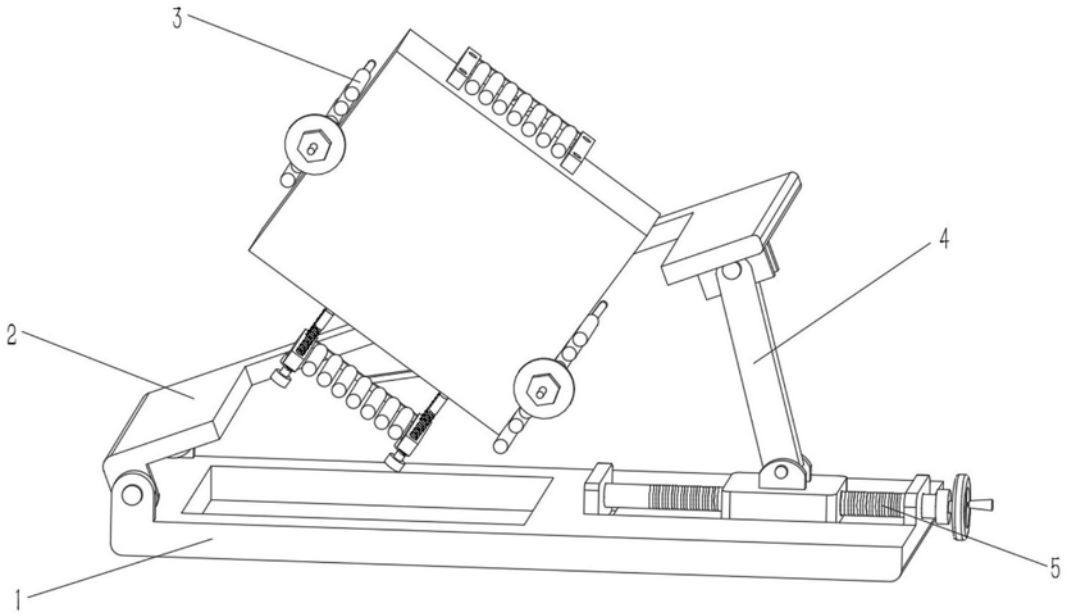


图1

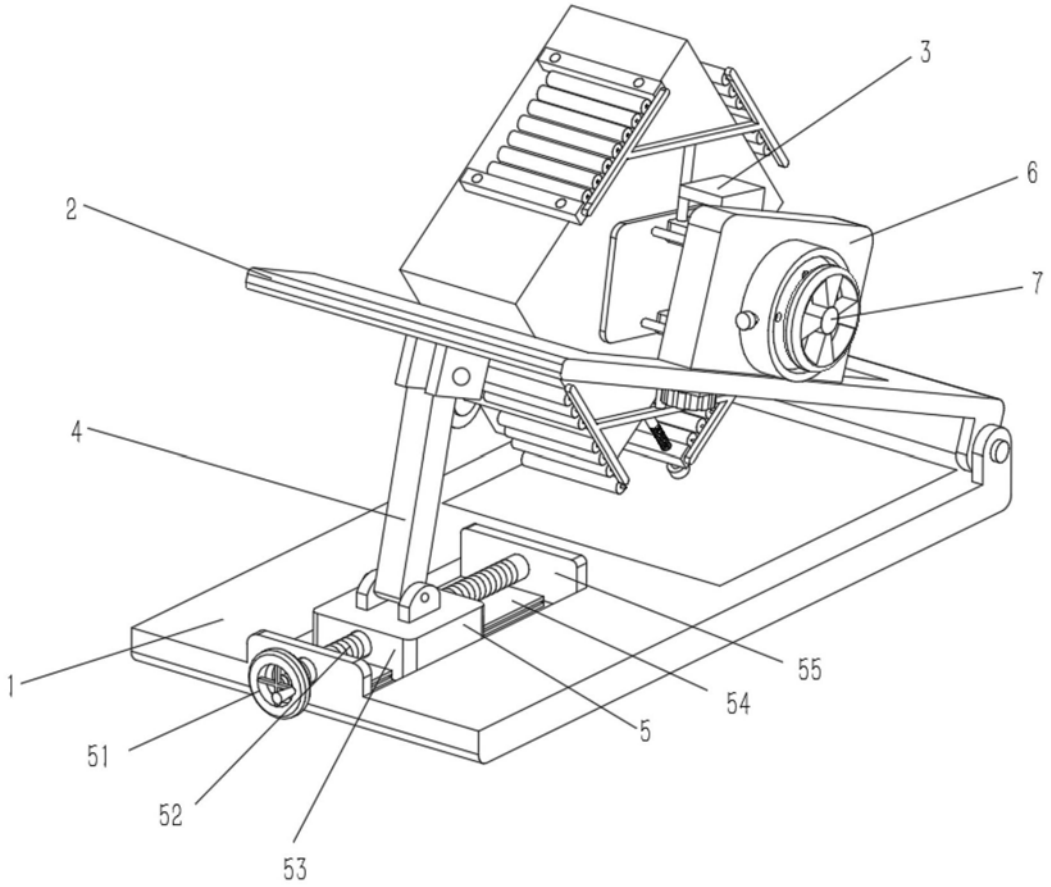


图2

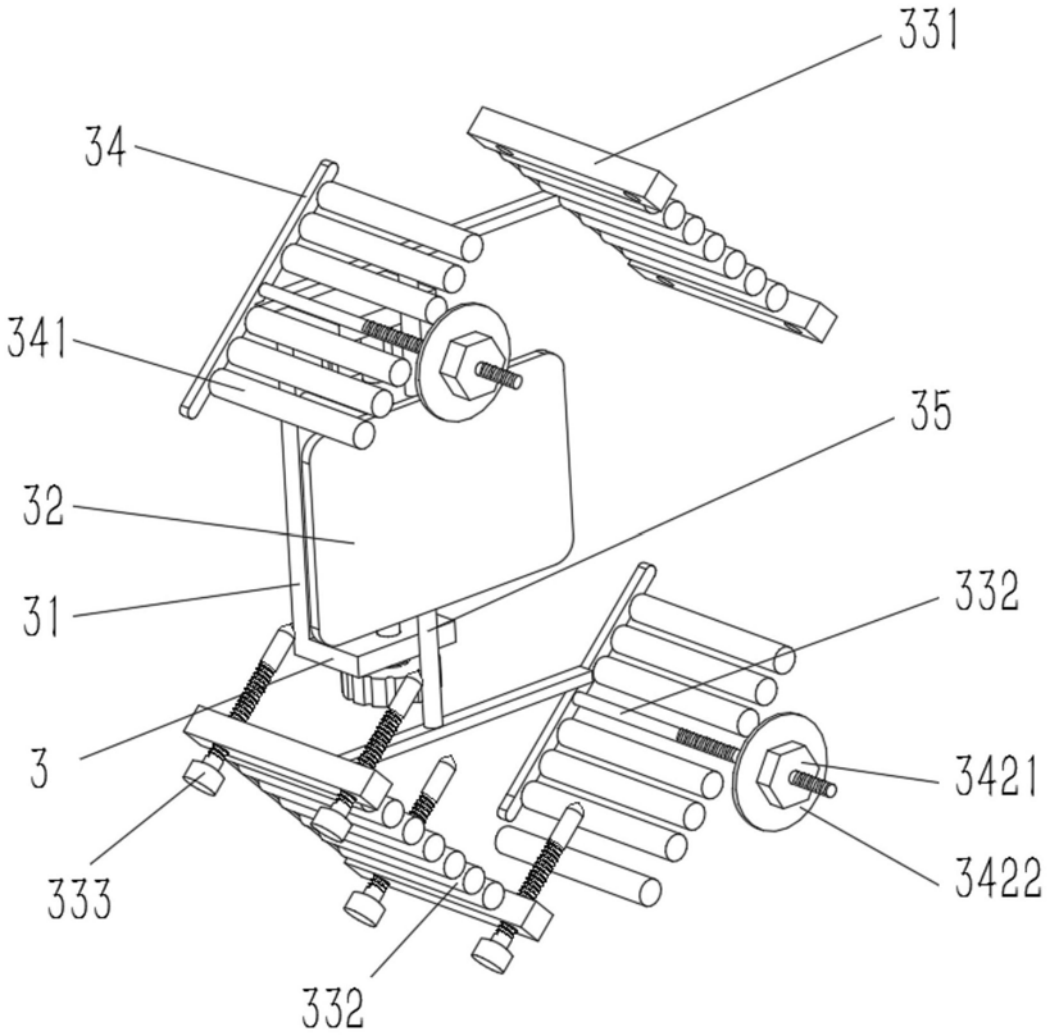


图3

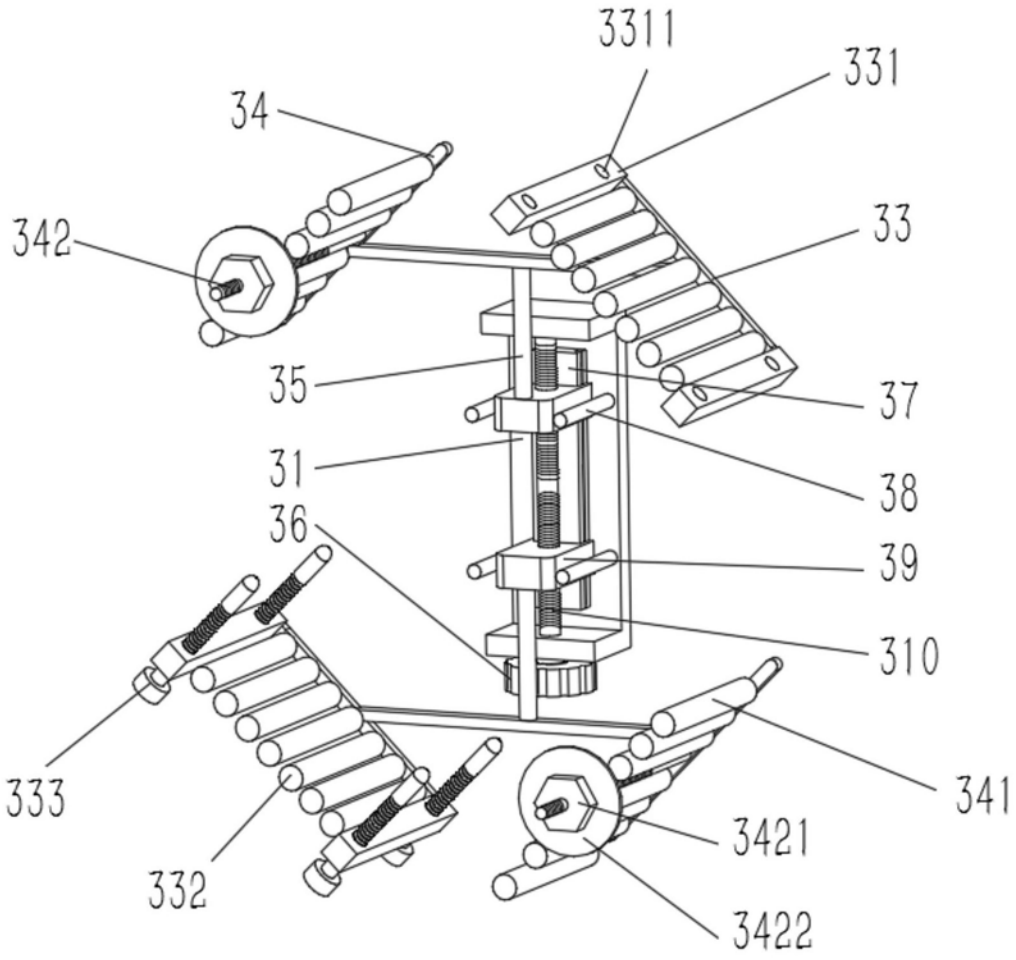


图4

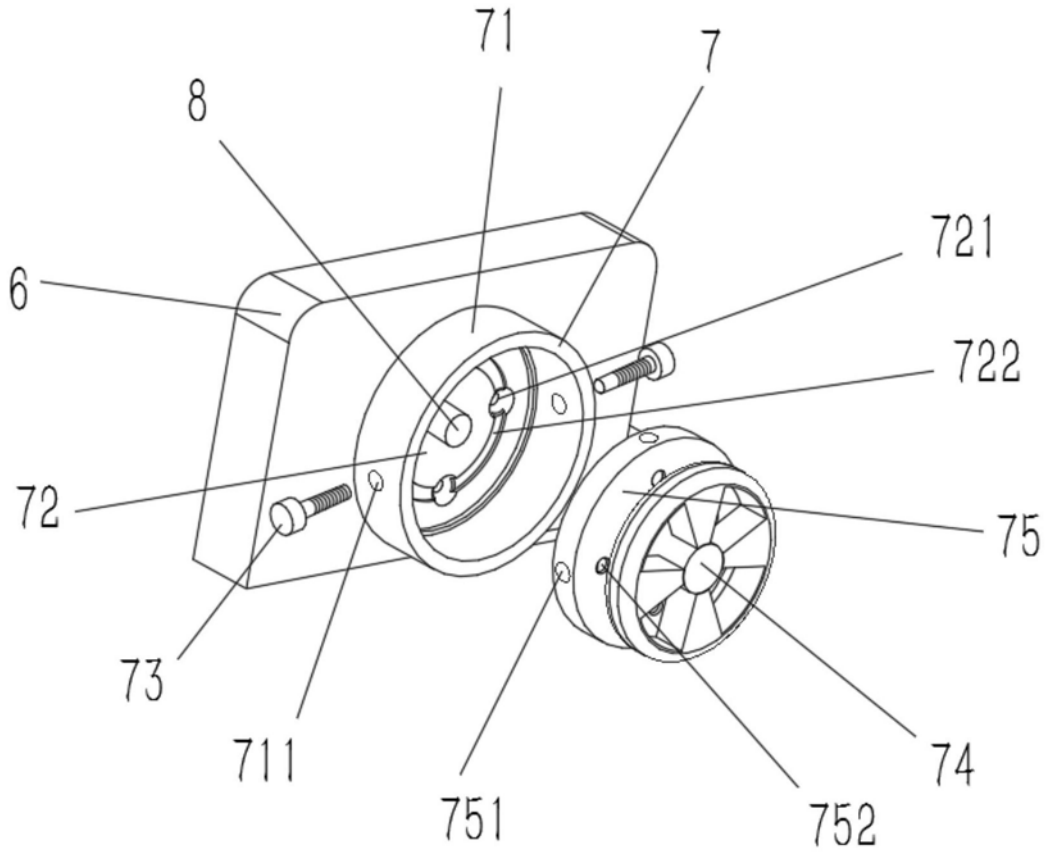


图5

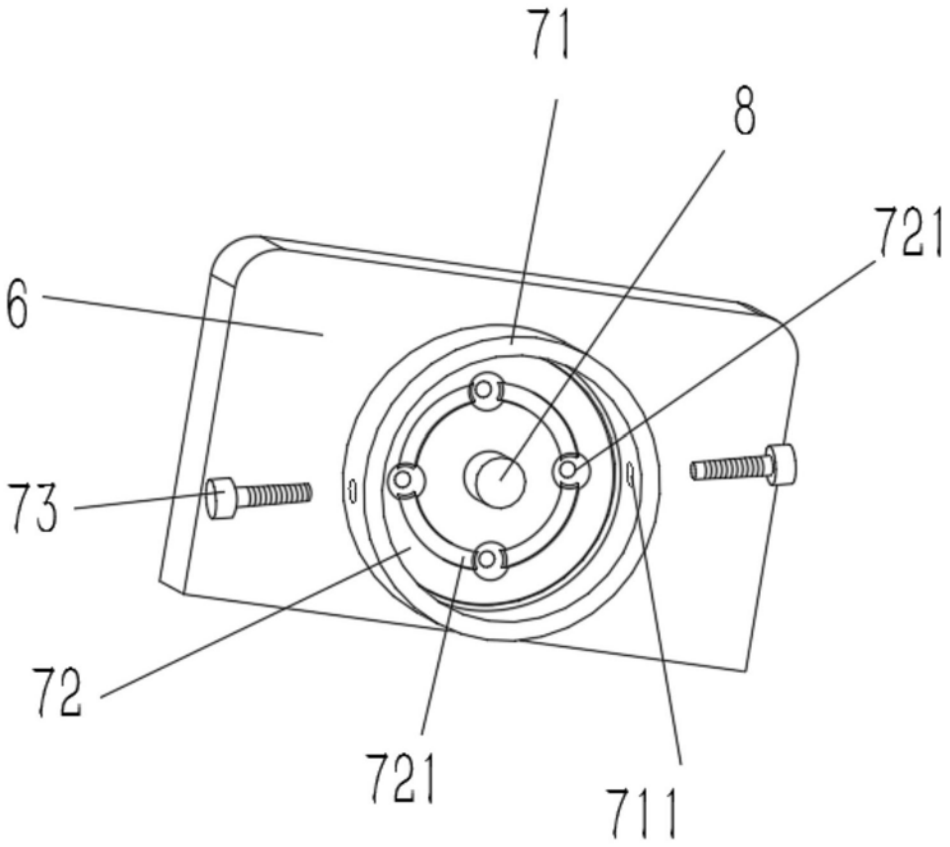


图6

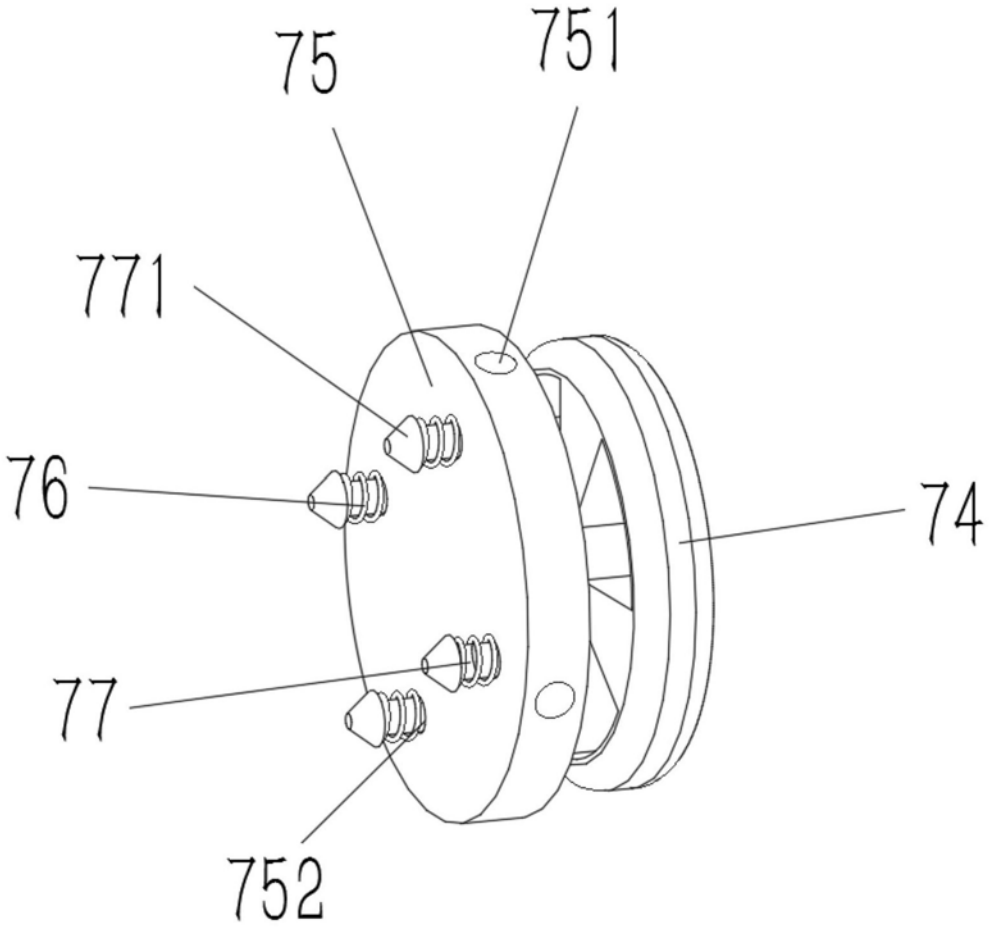


图7

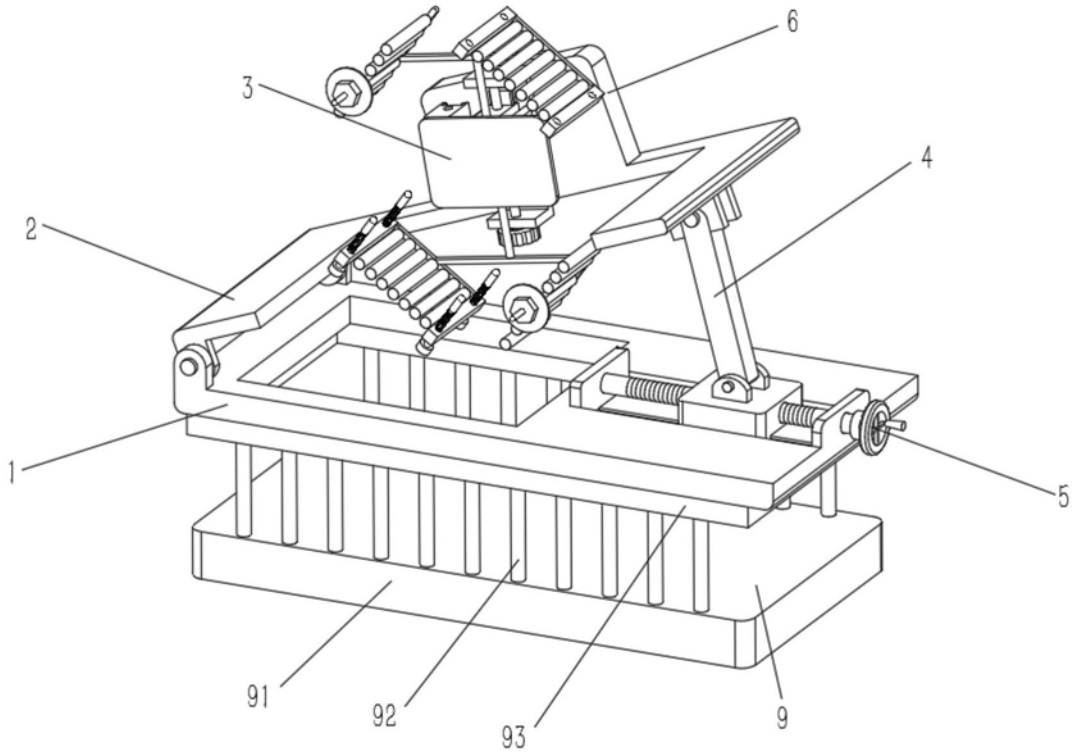


图8