



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210938539 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921231107.1

(22)申请日 2019.08.01

(73)专利权人 宁夏天地奔牛实业集团有限公司

地址 753001 宁夏回族自治区石嘴山市大
武口区金工路一号

专利权人 宁夏天地重型装备科技有限公司

(72)发明人 能徐文 胡大成 高有富

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103

代理人 孙彦虎

(51)Int.Cl.

B24B 19/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

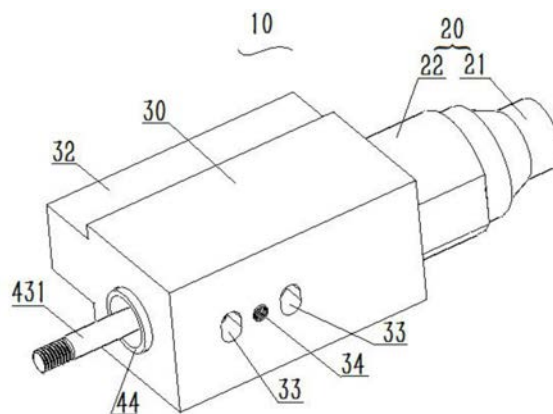
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置

(57)摘要

一种气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,涉及机械加工设备技术领域,包括进散气装置、安装座体、气动旋转装置,安装座体能够安装在普通车床的方刀架上,以使本装置整体能够安装在普通车床的方刀架上,需要修磨刀纹或配磨锥面时,不需要将工件从普通车床移动到专用磨床上,在普通车床上将原刀具拆下更换上本装置即可进行修磨刀纹或配磨锥面的工作,不仅提高了工作效率,还降低了企业的生产成本。



1. 一种气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,能够安装在普通车床的方刀架上,以修磨刀纹或配磨锥面,其特征在于:包括进散气装置、安装座体、气动旋转装置,进散气装置、气动旋转装置均包括相对设置的第一端和第二端,安装座体沿其长度方向开设有连接通孔,进散气装置的第一端位于安装座体的外部,进散气装置的第一端为进气端,进散气装置的第二端位于连接通孔内部,进散气装置与安装座体可拆卸连接且连接处密封,进散气装置的第二端为出气端,安装座体套设在气动旋转装置上,气动旋转装置的第一端位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合,气动旋转装置的第一端为进气端,气动旋转装置的第二端位于安装座体的外部,气动旋转装置的第二端为旋转端,进散气装置、安装座体、气动旋转装置三者围成的密闭空间为气腔,进散气装置的出气端位于气腔内部,气动旋转装置的进气端也位于气腔内部,以使散气装置内的气体经过气腔进入气动旋转装置中;安装座体的形状为长方体,安装座体的侧壁上设置有安装凸台,安装凸台与方刀架相适配,以使安装凸台能够卡接在方刀架上,进而使气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置安装在普通车床的方刀架上。

2. 如权利要求1所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述进散气装置包括进气筒、散气筒,进气筒、散气筒包括相对设置的第一端和第二端,进散气装置的第一端为进气筒的第一端,进散气装置的第二端为散气筒的第二端,进气筒的第一端为进气端,进气筒的第二端与散气筒的第一端可拆卸连接,进气筒的第二端为出气端,散气筒的第二端位于连接通孔的内部,散气筒的第二端与安装座体可拆卸连接且连接处密封;散气筒靠近第一端的内壁上开设有第一进气孔,第一进气孔与进气筒的出气端连通,散气筒的第二端的端面靠近边缘处开设有第一出气孔,第一出气孔与第一进气孔连通,以使进入进气筒的气体沿第一进气孔到第一出气孔,进而分散输出气体,第一出气孔位于气腔内。

3. 如权利要求2所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述气动旋转装置包括第一轴承、定子、转子,第一轴承、定子、转子包括相对设置的第一端和第二端,气动旋转装置的第一端为第一轴承的第一端,气动旋转装置的第二端为转子的第二端,第一轴承的第一端的外圈与散气筒的第二端固定连接,第一轴承的第二端的外圈与定子的第一端固定连接,第一轴承的内圈的内壁与转子的第一端固定连接,第一轴承位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合,定子套设在转子上且定子与转子转动连接,定子位于连接通孔内部且与安装座体过渡配合,转子的相对两端均位于定子的外部,转子的第一端位于连接通孔内部;第一轴承的第一端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二进气孔,第二进气孔位于气腔内,第一轴承的第二端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二出气孔,第二进气孔与第二出气孔相对设置且彼此连通,定子的第一端内壁上边缘处开设有进气槽,进气槽正对第二出气孔设置,以使气体从第二出气孔进入进气槽,再从进气槽进入转子内带动转子转动;安装座体的侧壁上开设有第一出气口,定子的侧壁上开设有第二出气口,第一出气口与第二出气口正对设置,以使定子内的气体排出。

4. 如权利要求3所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述定子的第二端内壁上边缘处开设有回气槽,回气槽与进气槽连通,以使进入回气槽内的气体一部分直接进入转子内部、另一部分从回气槽进入转子内部,进而使转子的相对两端都有气体进入以加速转子转动。

5. 如权利要求4所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:

所述气动旋转装置还包括第二轴承,第二轴承包括相对设置的第一端和第二端,第二轴承的第一端的外圈与定子的第二端固定连接,第一轴承的内圈的内壁与转子固定连接,第一轴承的位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合。

6.如权利要求5所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述定子的侧壁上沿轴向开设有连接长槽,第一轴承的第二端的外圈开设有第一连接槽孔,第二轴承的第一端的外圈开设有第二连接槽孔,以使用连接杆穿过连接长槽与第一连接槽孔、第二连接槽孔卡接,进而稳固固定定子。

7.如权利要求6所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述安装座体的侧壁上开设有固定螺纹孔,固定螺纹孔与连接通孔连通,以通过顶丝旋入固定螺纹孔顶压定子的外侧壁,进而稳固固定定子。

8.如权利要求3所述的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,其特征在于:所述转子包括旋转杆、叶轮,旋转杆包括相对设置的第一端和第二端,转子的第一端为旋转杆的第一端,转子的第二端为旋转杆的第二端,旋转杆的相对两端位于定子的外部,叶轮位于定子的内部,叶轮靠近进气槽设置,叶轮与定子非同轴同心,以便于叶轮旋转,叶轮套设在旋转杆上且叶轮与旋转杆固定连接,旋转杆的相对两端位于叶轮的外部。

气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,具体涉及一种气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置。

背景技术

[0002] 普通车床是能对轴、盘、环等多种类型工件进行多种工序加工的卧式车床,常用于加工工件的内外回转表面、端面和各种内外螺纹,采用相应的刀具和附件,还可进行钻孔、扩孔、攻丝和滚花等,但是现阶段普通车床加工零件还存在一些弊端。

[0003] 第一,普通车床加工出的零件表面刀纹较大,会影响零件质量,需要修磨刀纹;第二,普通车床加工后的锥面工件需要修理配合,即配磨锥面,以保证两配合锥面接触面大于75%,而上述修磨刀纹和配磨锥面的工作都需要专用磨床来完成,普通车床和专用磨床的转换不仅降低工作效率,还会增加企业的生产成本。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种能够直接安装在普通车床上的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置。

[0005] 一种气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置,能够安装在普通车床的方刀架上,以修磨刀纹或配磨锥面,其特征在于:包括进散气装置、安装座体、气动旋转装置,进散气装置、气动旋转装置均包括相对设置的第一端和第二端,安装座体沿其长度方向开设有连接通孔,进散气装置的第一端位于安装座体的外部,进散气装置的第一端为进气端,进散气装置的第二端位于连接通孔内部,进散气装置与安装座体可拆卸连接且连接处密封,进散气装置的第二端为出气端,安装座体套设在气动旋转装置上,气动旋转装置的第一端位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合,气动旋转装置的第一端为进气端,气动旋转装置的第二端位于安装座体的外部,气动旋转装置的第二端为旋转端,进散气装置、安装座体、气动旋转装置三者围成的密闭空间为气腔,进散气装置的出气端位于气腔内部,气动旋转装置的进气端也位于气腔内部,以使散气装置内的气体经过气腔进入气动旋转装置中;安装座体的形状为长方体,安装座体的侧壁上设置有安装凸台,安装凸台与方刀架相适配,以使安装凸台能够卡接在方刀架上,进而使气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置安装在普通车床的方刀架上。

[0006] 优选的,进散气装置包括进气筒、散气筒,进气筒、散气筒包括相对设置的第一端和第二端,进散气装置的第一端为进气筒的第一端,进散气装置的第二端为散气筒的第二端,进气筒的第一端为进气端,进气筒的第二端与散气筒的第一端可拆卸连接,进气筒的第二端为出气端,散气筒的第二端位于连接通孔的内部,散气筒的第二端与安装座体可拆卸连接且连接处密封;散气筒靠近第一端的内壁上开设有第一进气孔,第一进气孔与进气筒的出气端连通,散气筒的第二端的端面靠近边缘处开设有第一出气孔,第一出气孔与第一进气孔连通,以使进入进气筒的气体沿第一进气孔到第一出气孔,进而分散输出气体,第一

出气孔位于气腔内。

[0007] 优选的,气动旋转装置包括第一轴承、定子、转子,第一轴承、定子、转子包括相对设置的第一端和第二端,气动旋转装置的第一端为第一轴承的第一端,气动旋转装置的第二端为转子的第二端,第一轴承的第一端的外圈与散气筒的第二端固定连接,第一轴承的第二端的外圈与定子的第一端固定连接,第一轴承的内圈的内壁与转子的第一端固定连接,第一轴承位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合,定子套设在转子上且定子与转子转动连接,定子位于连接通孔内部且与安装座体过渡配合,转子的相对两端均位于定子的外部,转子的第一端位于连接通孔内部;第一轴承的第一端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二进气孔,第二进气孔位于气腔内,第一轴承的第二端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二出气孔,第二进气孔与第二出气孔相对设置且彼此连通,定子的第一端内壁上边缘处开设有进气槽,进气槽正对第二出气孔设置,以使气体从第二出气孔进入进气槽,再从进气槽进入转子内带动转子转动;安装座体的侧壁上开设有第一出气口,定子的侧壁上开设有第二出气口,第一出气口与第二出气口正对设置,以使定子内的气体排出。

[0008] 优选的,定子的第二端内壁上边缘处开设有回气槽,回气槽与进气槽连通,以使进入回气槽内的气体一部分直接进入转子内部、另一部分从回气槽进入转子内部,进而使转子的相对两端都有气体进入以加速转子转动。

[0009] 优选的,气动旋转装置还包括第二轴承,第二轴承包括相对设置的第一端和第二端,第二轴承的第一端的外圈与定子的第二端固定连接,第一轴承的内圈的内壁与转子固定连接,第一轴承的位于连接通孔内部且与安装座体过盈配合。

[0010] 优选的,定子的侧壁上沿轴向开设有连接长槽,第一轴承的第二端的外圈开设有第一连接槽孔,第二轴承的第一端的外圈开设有第二连接槽孔,以使用连接杆穿过连接长槽与第一连接槽孔、第二连接槽孔卡接,进而稳固固定定子。

[0011] 优选的,安装座体的侧壁上开设有固定螺纹孔,固定螺纹孔与连接通孔连通,以通过顶丝旋入固定螺纹孔顶压定子的外侧壁,进而稳固固定定子。

[0012] 优选的,转子包括旋转杆、叶轮,旋转杆包括相对设置的第一端和第二端,转子的第一端为旋转杆的第一端,转子的第二端为旋转杆的第二端,旋转杆的相对两端位于定子的外部,叶轮位于定子的内部,叶轮靠近进气槽设置,叶轮与定子非同轴同心,以便于叶轮旋转,叶轮套设在旋转杆上且叶轮与旋转杆固定连接,旋转杆的相对两端位于叶轮的外部。

[0013] 本实用新型采用上述技术方案,其有益效果在于:安装座体能够安装在普通车床的方刀架上,以使本装置整体能够安装在普通车床的方刀架上,需要修磨刀纹或配磨锥面时,不需要将工件从普通车床移动到专用磨床上,在普通车床上将原刀具拆下更换上本装置即可进行修磨刀纹或配磨锥面的工作,不仅提高了工作效率,还降低了企业的生产成本。

附图说明

[0014] 图1为气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置的结构示意图。

[0015] 图2为不包含安装座体的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置的结构示意图。

[0016] 图3为安装座体的结构示意图。

[0017] 图4为进气筒的结构示意图。

[0018] 图5为散气筒一个角度的结构示意图。

[0019] 图6为散气筒另一个角度的结构示意图。

[0020] 图7为气动旋转装置的结构示意图。

[0021] 图8为定子与转子连接的结构示意图。

[0022] 图9为定子的结构示意图。

[0023] 图10为转子的结构示意图。

[0024] 图中：气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置10、进散气装置20、进气筒21、散气筒22、第一进气孔221、第一出气孔222、安装座体30、连接通孔31、安装凸台32、第一出气口33、固定螺纹孔34、气动旋转装置40、第一轴承41、第二进气孔411、定子42、进气槽421、回气槽422、第二出气口423、连接长槽424、转子43、旋转杆431、叶轮432、第二轴承44。

具体实施方式

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 请参看图1至图3，本实用新型实施例提供了一种气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置10，能够安装在普通车床的方刀架上，以修磨刀纹或配磨锥面，其特征在于：包括进散气装置20、安装座体30、气动旋转装置40，进散气装置20、气动旋转装置40均包括相对设置的第一端和第二端，安装座体30沿其长度方向开设有连接通孔31，进散气装置20的第一端位于安装座体30的外部，进散气装置20的第一端为进气端，进散气装置20的第二端位于连接通孔31内部，进散气装置20与安装座体30可拆卸连接且连接处密封，进散气装置20的第二端为出气端，安装座体30套设在气动旋转装置40上，气动旋转装置40的第一端位于连接通孔31内部且与安装座体30过盈配合，气动旋转装置40的第一端为进气端，气动旋转装置40的第二端位于安装座体30的外部，气动旋转装置40的第二端为旋转端，进散气装置20、安装座体30、气动旋转装置40三者围成的密闭空间为气腔，进散气装置20的出气端位于气腔内部，气动旋转装置40的进气端也位于气腔内部，以使散气装置内的气体经过气腔进入气动旋转装置40中；安装座体30的形状为长方体，安装座体30的侧壁上设置有安装凸台32，安装凸台32与方刀架相适配，以使安装凸台32能够卡接在方刀架上，进而使气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置10安装在普通车床的方刀架上。

[0027] 请参看图4至图6，进一步的，进散气装置20包括进气筒21、散气筒22，进气筒21、散气筒22包括相对设置的第一端和第二端，进散气装置20的第一端为进气筒21的第一端，进散气装置20的第二端为散气筒22的第二端，进气筒21的第一端为进气端，进气筒21的第二端与散气筒22的第一端可拆卸连接，进气筒21的第二端为出气端，散气筒22的第二端位于连接通孔31的内部，散气筒22的第二端与安装座体30可拆卸连接且连接处密封；散气筒22靠近第一端的内壁上开设有第一进气孔221，第一进气孔221与进气筒21的出气端连通，散气筒22的第二端的端面靠近边缘处开设有第一出气孔222，第一出气孔222与第一进气孔221连通，以使进入进气筒21的气体沿第一进气孔221到第一出气孔222，进而分散输出气体，第一出气孔222位于气腔内。第一进气孔221、第一出气孔222的数量不少于两个，第一出

气孔222分散设置在散气筒22的第二端的端面靠近边缘处。

[0028] 请参看图7、图8,进一步的,气动旋转装置40包括第一轴承41、定子42、转子43,第一轴承41、定子42、转子43包括相对设置的第一端和第二端,气动旋转装置40的第一端为第一轴承41的第一端,气动旋转装置40的第二端为转子43的第二端,第一轴承41的第一端的外圈与散气筒22的第二端固定连接,第一轴承41的第二端的外圈与定子42的第一端固定连接,第一轴承41的内圈的内壁与转子43的第一端固定连接,第一轴承41位于连接通孔31内部且与安装座体30过盈配合,定子42套设在转子43上且定子42与转子43转动连接,定子42位于连接通孔31内部且与安装座体30过渡配合,转子43的相对两端均位于定子42的外部,转子43的第一端位于连接通孔31内部;第一轴承41的第一端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二进气孔411,第二进气孔411位于气腔内,第一轴承41的第二端的外圈的端面靠近边缘处沿轴向开设有第二出气孔,第二进气孔411与第二出气孔相对设置且彼此连通,定子42的第一端内壁上边缘处开设有进气槽421,进气槽421正对第二出气孔设置,以使气体从第二出气孔进入进气槽421,再从进气槽421进入转子43内带动转子43转动;安装座体30的侧壁上开设有第一出气口33,定子42的侧壁上开设有第二出气口423,第一出气口33与第二出气口423正对设置,以使定子42内的气体排出。第二进气孔411、第二出气孔的数量不少于两个。

[0029] 进一步的,定子42的第二端内壁上边缘处开设有回气槽422,回气槽422与进气槽421连通,以使进入回气槽422内的气体一部分直接进入转子43内部、另一部分从回气槽422进入转子43内部,进而使转子43的相对两端都有气体进入以加速转子43转动。

[0030] 进一步的,气动旋转装置40还包括第二轴承44,第二轴承44包括相对设置的第一端和第二端,第二轴承44的第一端的外圈与定子42的第二端固定连接,第一轴承41的内圈的内壁与转子43固定连接,第一轴承41的位于连接通孔31内部且与安装座体30过盈配合。

[0031] 请参看图9,进一步的,定子42的侧壁上沿轴向开设有连接长槽424,第一轴承41的第二端的外圈开设有第一连接槽孔,第二轴承44的第一端的外圈开设有第二连接槽孔,以使用连接杆穿过连接长槽424与第一连接槽孔、第二连接槽孔卡接,进而稳固固定定子42。

[0032] 请参看图3,进一步的,安装座体30的侧壁上开设有固定螺纹孔34,固定螺纹孔34与连接通孔31连通,以通过顶丝旋入固定螺纹孔34顶压定子42的外侧壁,进而稳固固定定子42。

[0033] 请参看图10,进一步的,转子43包括旋转杆431、叶轮432,旋转杆431包括相对设置的第一端和第二端,转子43的第一端为旋转杆431的第一端,转子43的第二端为旋转杆431的第二端,旋转杆431的相对两端位于定子42的外部,叶轮432位于定子42的内部,叶轮432靠近进气槽421设置,叶轮432与定子42非同轴同心,以便于叶轮432旋转,叶轮432套设在旋转杆431上且叶轮432与旋转杆431固定连接,旋转杆431的相对两端位于叶轮432的外部。叶轮432为圆柱体,叶轮432侧壁上每隔相同距离开设有长槽,每两个长槽不相对。

[0034] 进一步的,进气筒21的第二端设置有外螺纹,散气筒22的第一端设置有内螺纹,进气筒21的第二端与散气筒22的第一端螺纹连接;散气筒22的第二端设置有外螺纹,安装座体30设置有内螺纹,散气筒22的第二端与安装座体30螺纹连接。

[0035] 本装置在具体使用时,将组装好的气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置10,使用安装座体30卡接在方刀架上的方式安装在普通车床上,将需要的磨头安装在旋转杆

431的第二端,外接气泵,将气泵的出气口与进气筒21的进气端固定连接,且连接处密封,使用普通车床将气动式普通车床修磨刀纹和配磨锥面装置10移动到工件处,使磨头对准工件,启动吹气泵,气体由进气筒21的进气端进入散气筒22,再由散气筒22的第一出气孔222分散到气腔内,气腔内的气体由第二进气孔411进入定子42中,再由进气槽421、回气槽422进入转子43带动转子43转动,转子43带动磨头转动进行修磨刀纹或配磨锥面的工作。

[0036] 以上所揭露的仅为本实用新型较佳实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本实用新型权利要求所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

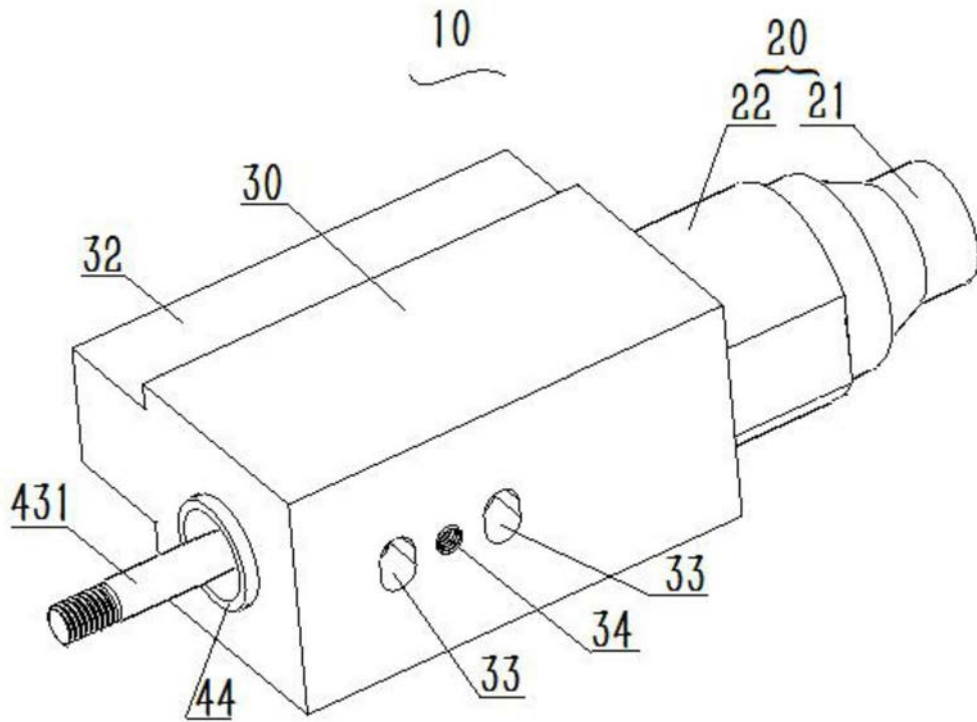


图1

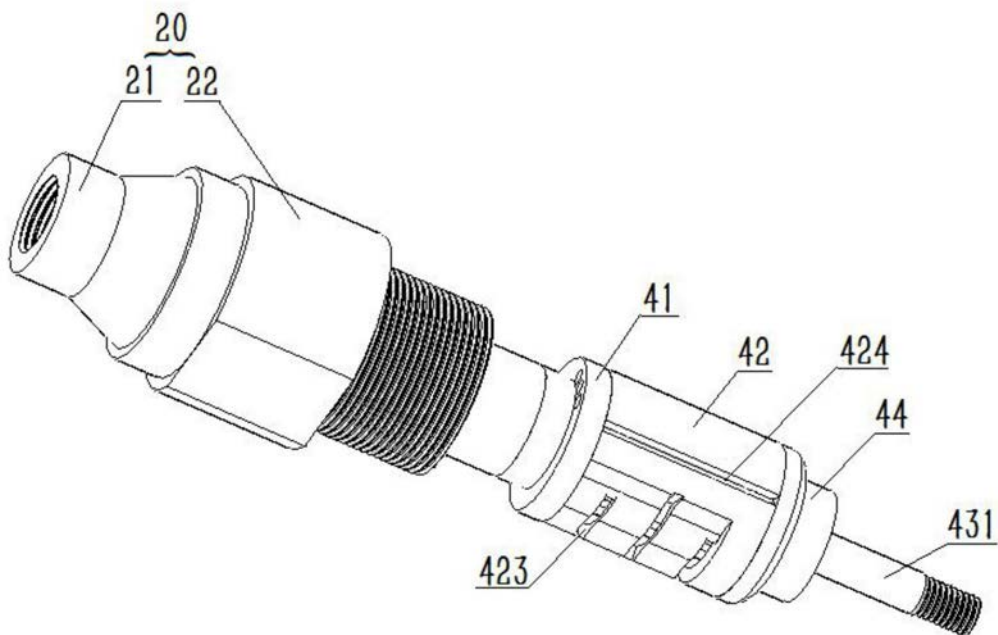


图2

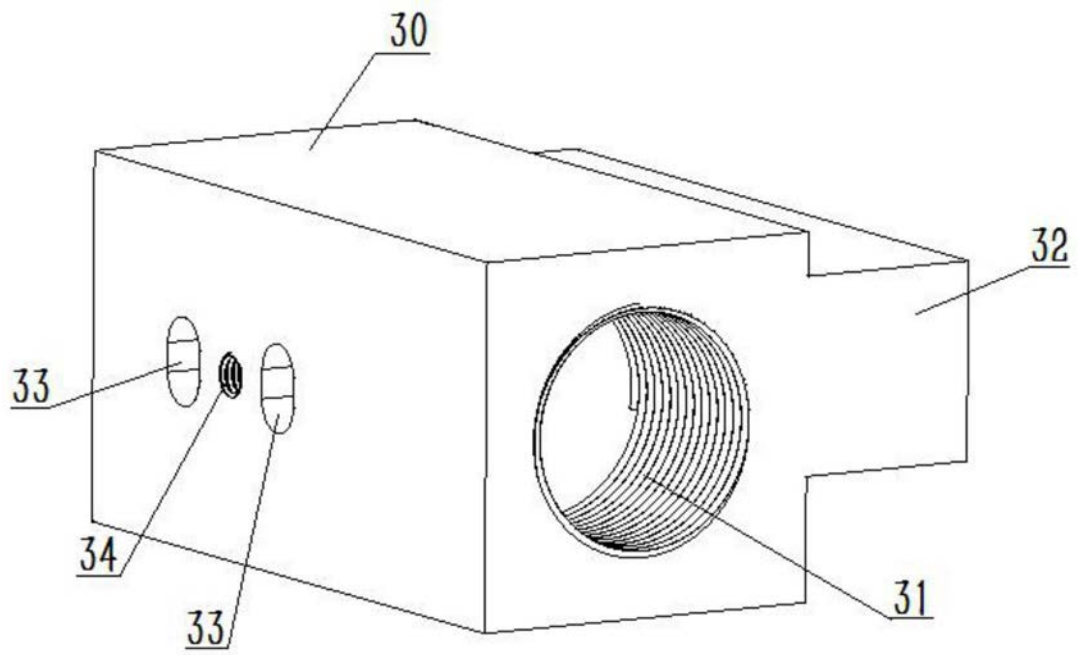


图3

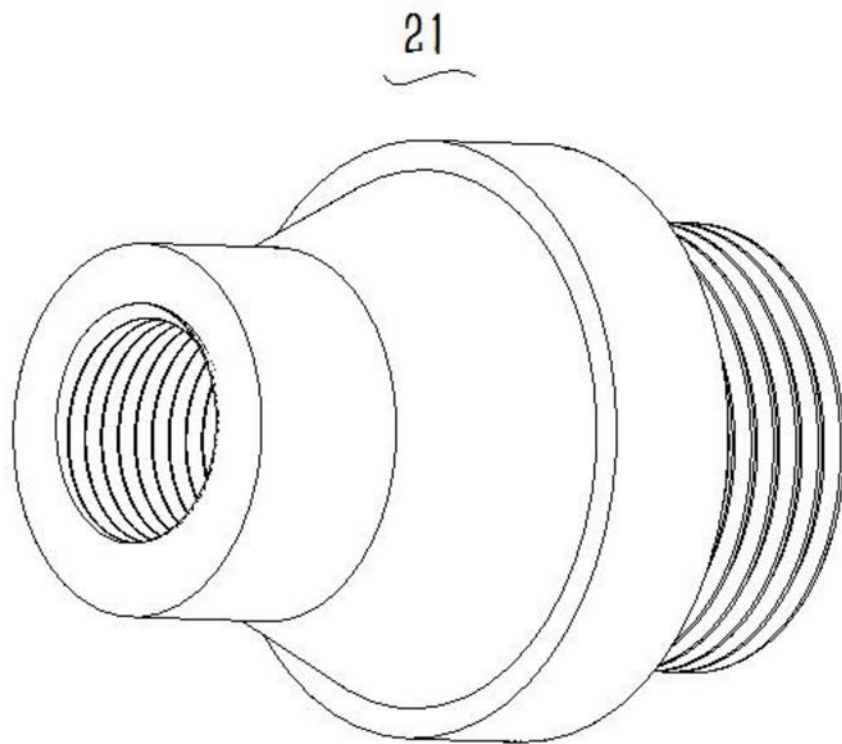


图4

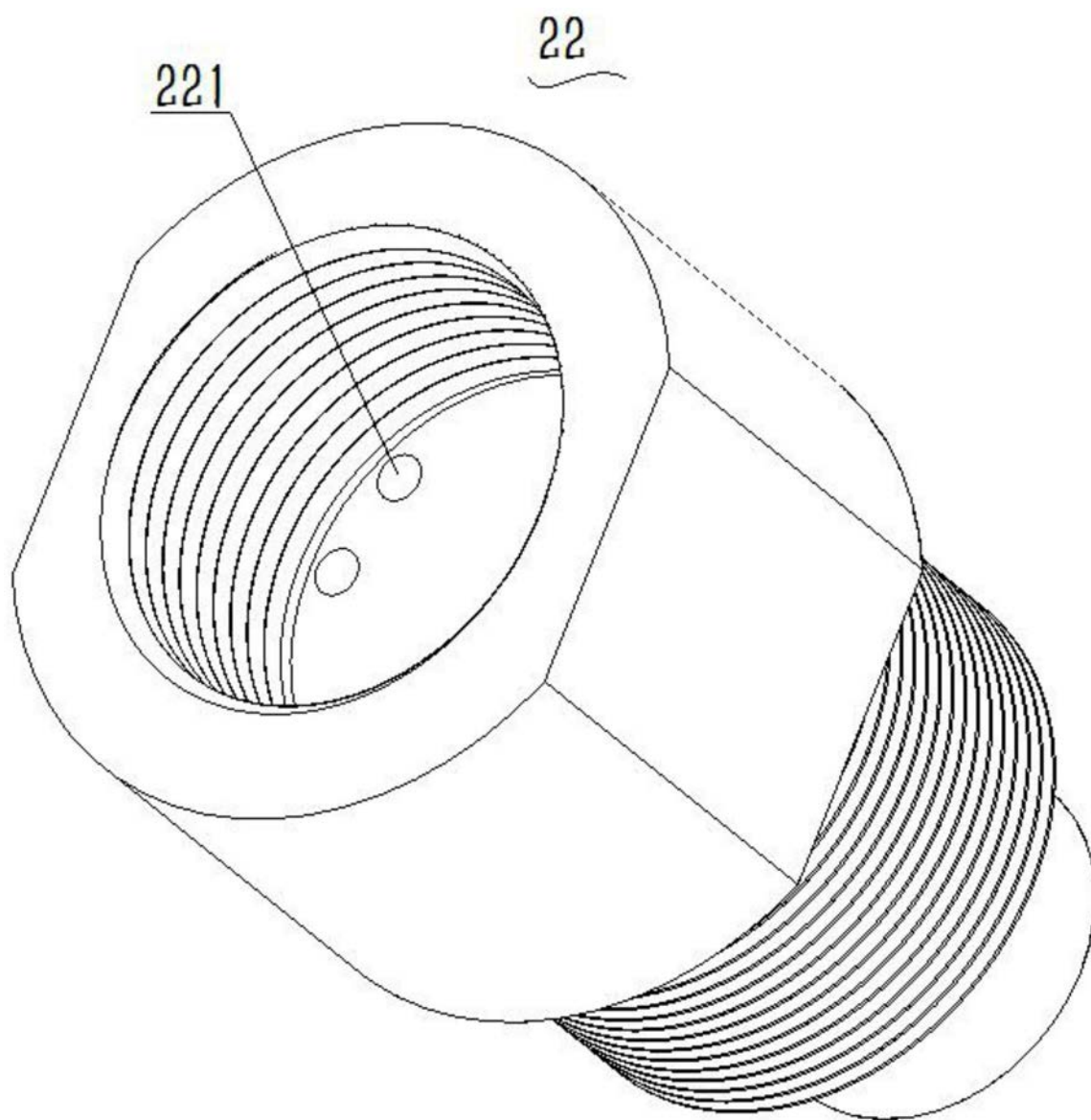


图5

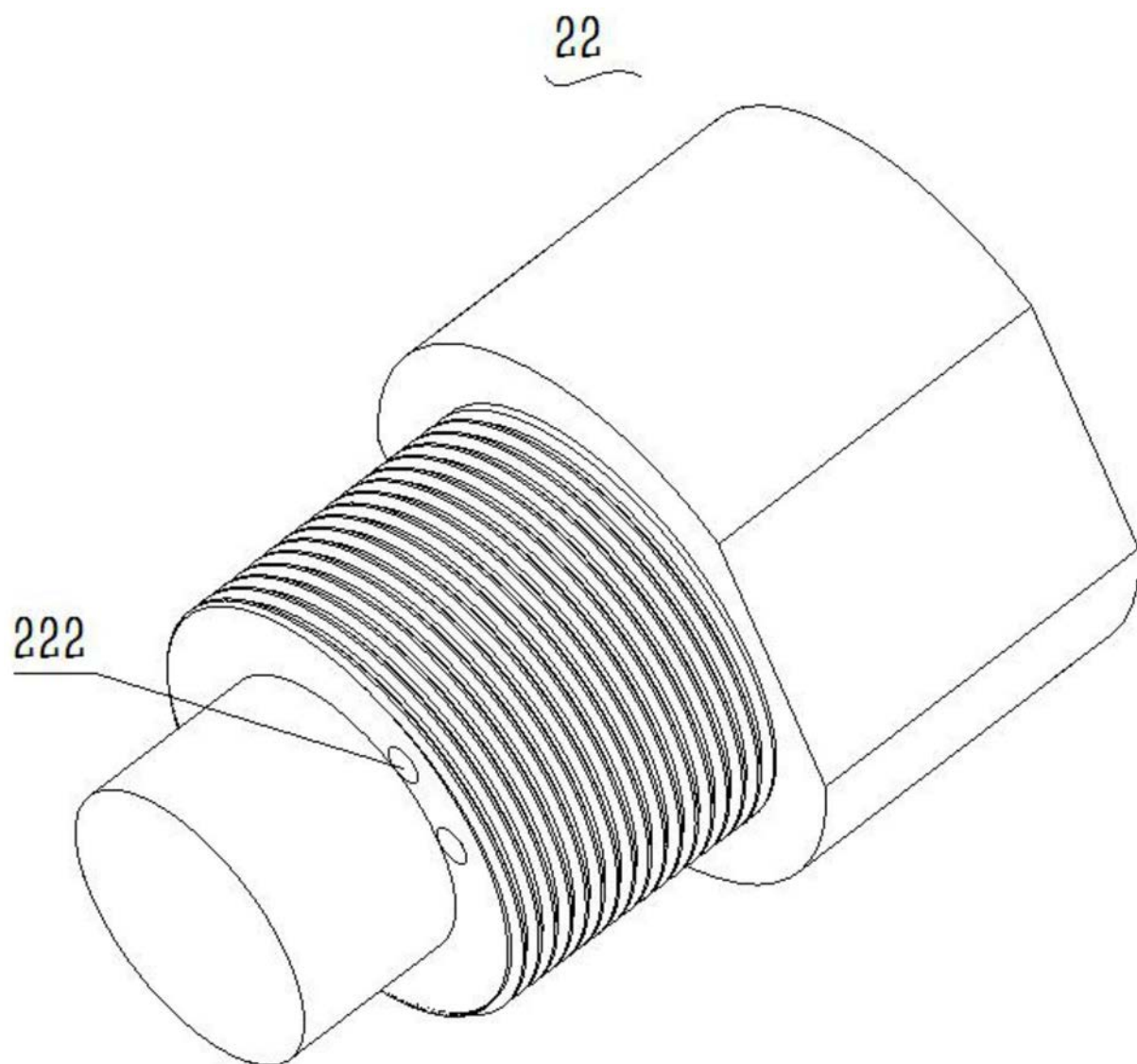


图6

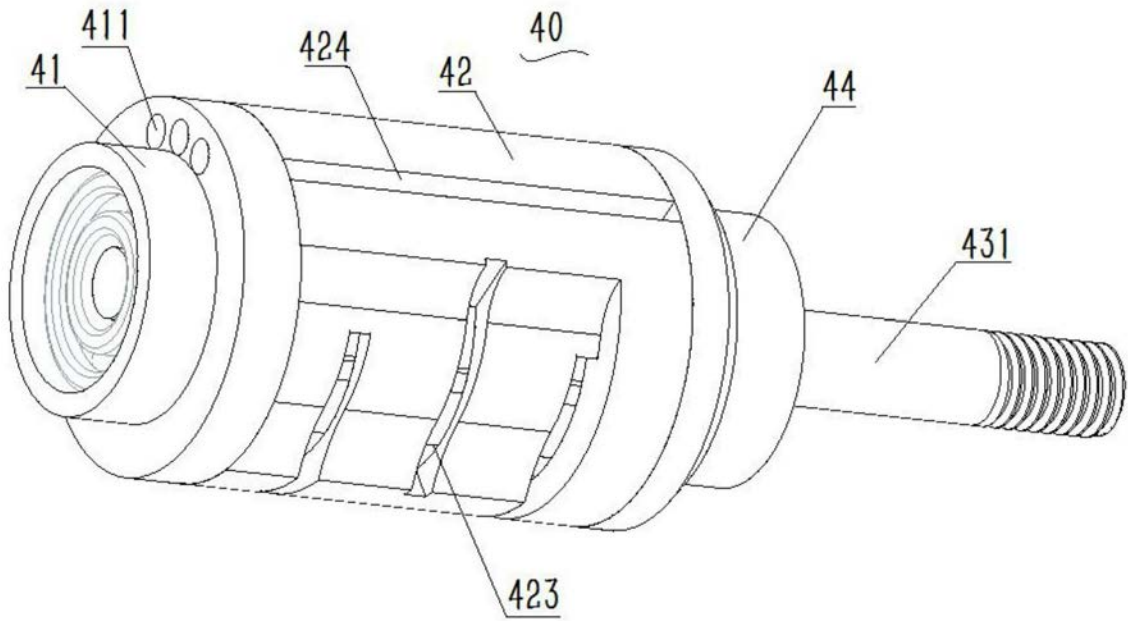


图7

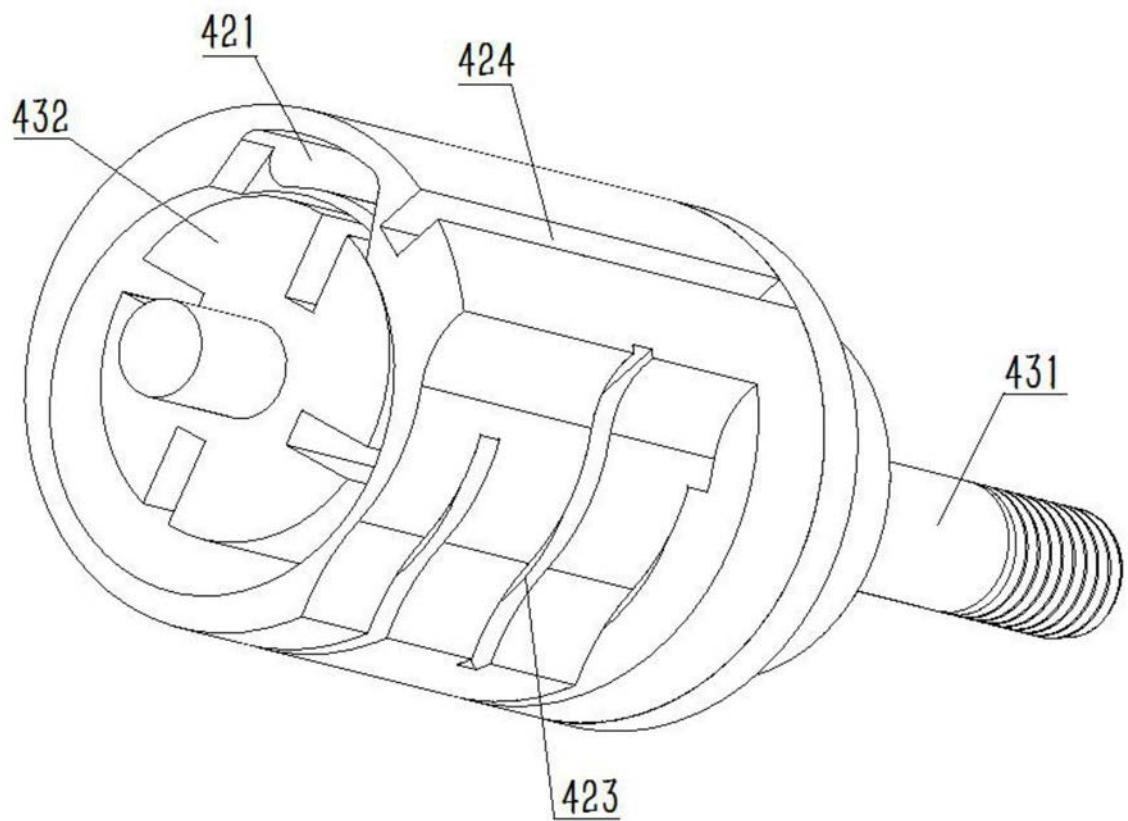


图8

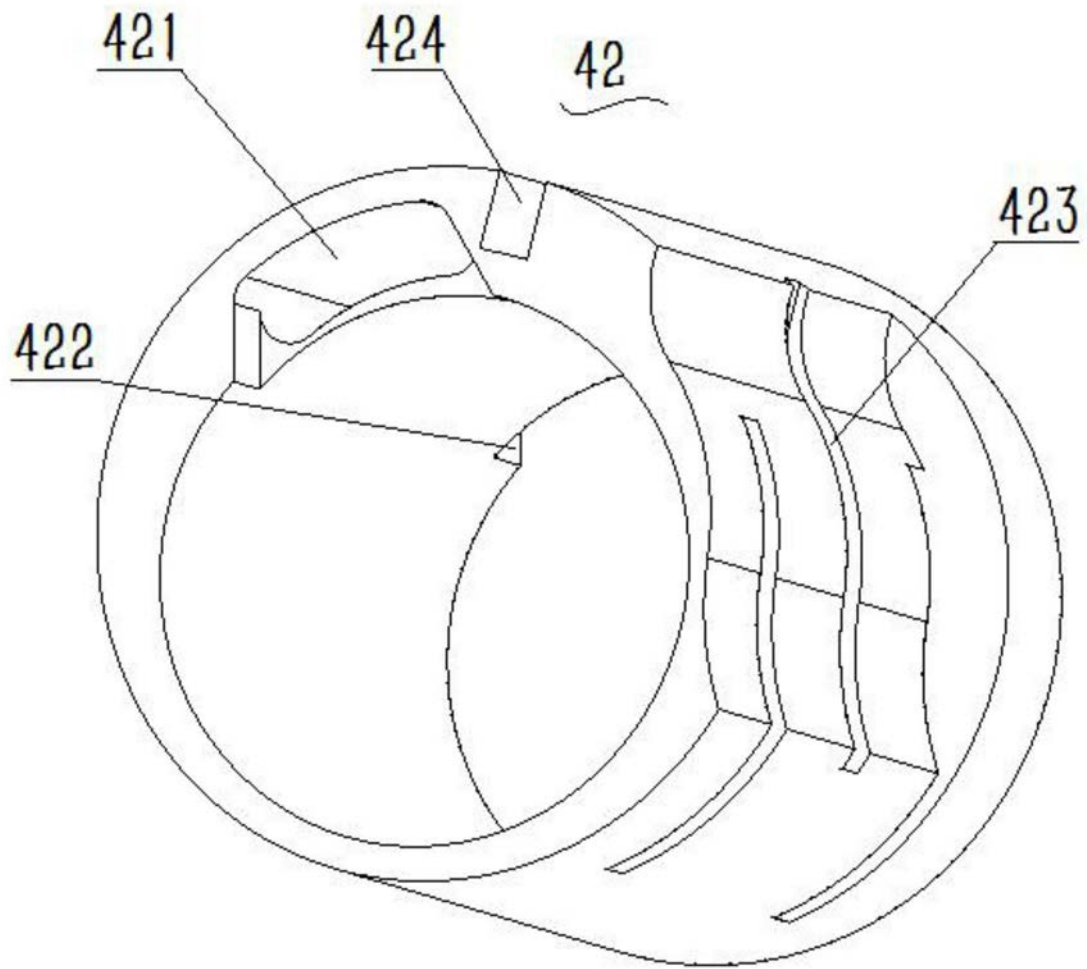


图9

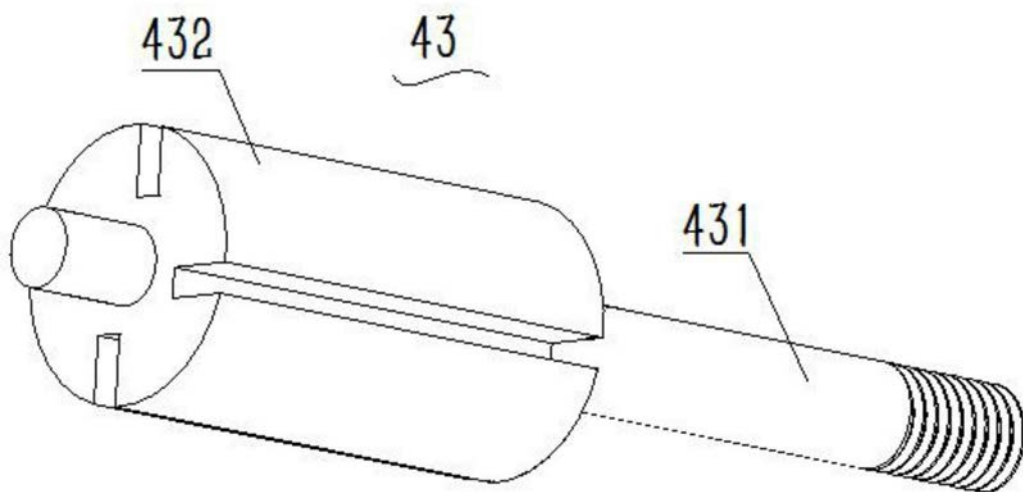


图10