



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219379717 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320194346.4

(22) 申请日 2023.02.13

(73) 专利权人 河北斯迈科自动化科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市长安区南村镇强镇街16号8号铺

(72) 发明人 刘方杰

(74) 专利代理机构 石家庄优博创信知识产权代

理事务所(普通合伙) 13150

专利代理师 关勇

(51) Int. Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

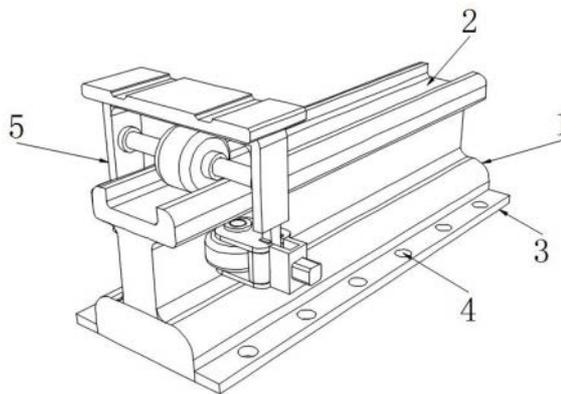
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型直线导轨

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型直线导轨,涉及机床直线导轨技术领域,包括直线导轨,所述直线导轨的顶部开设有顶槽,所述直线导轨的外侧设置有滑轮组,所述滑轮组的内侧固定安装有支撑中轴,所述支撑中轴的外壁活动安装有顶部支撑轮,所述顶部支撑轮安装在顶槽的内侧,所述滑轮组的底部固定安装有调节杆,所述调节杆的底部活动连接有侧撑架,所述侧撑架的侧面安装有侧撑轮。本实用新型通过设置有滑轮组,从而方便了在使用时,可通过调节电机带动螺纹杆转动,从而带动滑轮组在直线导轨的顶部已进行横向平移,进而方便了带动顶板顶部放置的部件进行位移操作,便于根据不同的加工需求对位置进行精准地调节。



1. 一种新型直线导轨,包括直线导轨(1),其特征在于:所述直线导轨(1)的顶部开设有顶槽(2),所述直线导轨(1)的外侧设置有滑轮组(5),所述滑轮组(5)的内侧固定安装有支撑中轴(7),所述支撑中轴(7)的外壁活动安装有顶部支撑轮(8),所述顶部支撑轮(8)安装在顶槽(2)的内侧,所述滑轮组(5)的底部固定安装有调节杆(9),所述调节杆(9)的底部活动连接有侧撑架(10),所述侧撑架(10)的侧面安装有侧撑轮(11),所述侧撑轮(11)安装在直线导轨(1)的两侧,所述调节杆(9)的侧面贯穿开设有螺纹槽(13),所述侧撑架(10)的侧面固定安装有延伸架(15),所述延伸架(15)的侧面贯穿有螺纹杆(14),所述螺纹杆(14)的外壁螺纹连接在螺纹槽(13)的内侧,所述螺纹杆(14)的一端设置有调节电机(16),所述调节电机(16)的一端安装在延伸架(15)的侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种新型直线导轨,其特征在于:所述直线导轨(1)的侧面固定安装有两个侧板(3),所述侧板(3)的顶部均匀贯穿开设有多个固定孔(4)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型直线导轨,其特征在于:所述滑轮组(5)的顶部固定安装有顶板(6),所述顶板(6)的顶部开设有两个槽口。

4. 根据权利要求1所述的一种新型直线导轨,其特征在于:所述调节杆(9)的侧面固定安装有四个限位片(12),所述限位片(12)与侧撑架(10)外侧之间活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型直线导轨,其特征在于:所述侧撑轮(11)的中部贯穿有转轴,所述转轴的两端贯穿于侧撑架(10)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种新型直线导轨,其特征在于:所述侧撑架(10)设置于直线导轨(1)的两侧,所述顶部支撑轮(8)设置于直线导轨(1)的顶部。

一种新型直线导轨

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床直线导轨技术领域,尤其涉及一种新型直线导轨。

背景技术

[0002] 数控机床是一种高精度、高效率的自动化加工设备。尽管数控机床价格昂贵,一次性投资巨大,但仍然为机械制造厂家所普遍采用并取得很好的经济效益,其原因在于数控机床能自动化地,高精度、高质量、高效率地解决中、小批量的加工问题。数控技术、伺服驱动技术的发展及在机床上的应用,为数控机床的自动化、高精度、高效率提供了可能性,但要将可能性变成现实,则必须要求数控机床的机械结构具有优良的特性才能保证。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN205309785U的“一种数控机床专用的新型单元式直线滚动导轨”,包括导轨体、滑块、承载球列和保持器,所述导轨体上方设置有所述滑块,所述导轨体与所述滑块设置有所述承载球列,所述承载球列外部包覆有所述保持器,所述滑块两侧及下部均设置有滑块密封垫,所述滑块前端设置有润滑油杯,所述滑块后端设置有端盖,所述端盖上也设置有端盖密封垫。有益效果在于:本实用新型具有自调整能力,安装基面许用误差大;制造精度高,能长时间保持高精度;可高速运行,可预加负载,提高刚度。

[0004] 但是现有的机床直线导轨将滑轮组安装上之后不便于对顶部的部件位置进行精准的横向调节,以至于在配合不同的机床设备进行加工时会造成无法位移调整的情况,进而造成了操作不便,否则需要准备多种位置的机床设备,造成了成本增加的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在机床直线导轨将滑轮组安装上之后不便于对顶部的部件位置进行精准的横向调节,以至于在配合不同的机床设备进行加工时会造成无法位移调整的问题,而提出的一种新型直线导轨。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种新型直线导轨,包括直线导轨,所述直线导轨的顶部开设有顶槽,所述直线导轨的外侧设置有滑轮组,所述滑轮组的内侧固定安装有支撑中轴,所述支撑中轴的外壁活动安装有顶部支撑轮,所述顶部支撑轮安装在顶槽的内侧,所述滑轮组的底部固定安装有调节杆,所述调节杆的底部活动连接有侧撑架,所述侧撑架的侧面安装有侧撑轮,所述侧撑轮安装在直线导轨的两侧,所述调节杆的侧面贯穿开设有螺纹槽,所述侧撑架的侧面固定安装有延伸架,所述延伸架的侧面贯穿有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接在螺纹槽的内侧,所述螺纹杆的一端设置有调节电机,所述调节电机的一端安装在延伸架的侧面。

[0007] 优选的,所述直线导轨的侧面固定安装有两个侧板,所述侧板的顶部均匀贯穿开设有多个固定孔。

[0008] 优选的,所述滑轮组的顶部固定安装有顶板,所述顶板的顶部开设有两个槽口。

[0009] 优选的,所述调节杆的侧面固定安装有四个限位片,所述限位片与侧撑架外侧之

间活动连接。

[0010] 优选的,所述侧撑轮的中部贯穿有转轴,所述转轴的两端贯穿于侧撑架的外侧。

[0011] 优选的,所述侧撑架设置于直线导轨的两侧,所述顶部支撑轮设置于直线导轨的顶部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0013] 1、本实用新型中,通过设置有滑轮组,通过将滑轮组设置于直线导轨的外侧,在滑轮组的底部则通过调节杆与侧撑架和延伸架之间活动连接,在侧撑架的侧面设置有侧撑轮夹持在直线导轨的侧面,并在调节杆的侧面开设有螺纹槽与螺纹杆螺纹连接,并将螺纹杆的一端连接上调节电机,从而方便了在使用时,可通过调节电机带动螺纹杆转动,从而带动滑轮组在直线导轨的顶部已进行横向平移,进而方便了带动顶板顶部放置的部件进行位移操作,便于根据不同的加工需求对位置进行精准地调节,提升了使用的便捷性。

[0014] 2、本实用新型中,通过设置有支撑中轴和顶部支撑轮,通过将支撑中轴安装在滑轮组的内侧,外壁则活动贯穿有顶部支撑轮,通过将顶部支撑轮设置于直线导轨顶部开设有顶槽的内侧,从而有在运行的过程中,通过顶部支撑轮在顶部支撑,同时与侧撑轮在侧面支撑相配合,利用三面夹持配合的效果,进而提升了导轨运行的平稳性,避免了移动过程中出现脱落造成无法正常使用的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型直线导轨的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型直线导轨的滑轮组部分结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型直线导轨的调节机构部分结构示意图。

[0018] 图例说明:1、直线导轨;2、顶槽;3、侧板;4、固定孔;5、滑轮组;6、顶板;7、支撑中轴;8、顶部支撑轮;9、调节杆;10、侧撑架;11、侧撑轮;12、限位片;13、螺纹槽;14、螺纹杆;15、延伸架;16、调节电机。

实施方式

[0019] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

实施例

[0021] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种新型直线导轨,包括直线导轨1,直线导轨1的顶部开设有顶槽2,直线导轨1的外侧设置有滑轮组5,滑轮组5的内侧固定安装有支撑中轴7,支撑中轴7的外壁活动安装有顶部支撑轮8,顶部支撑轮8安装在顶槽2的内侧,滑轮组5的底部固定安装有调节杆9,调节杆9的底部活动连接有侧撑架10,侧撑架10的侧面安装有侧撑轮11,侧撑轮11安装在直线导轨1的两侧,调节杆9的侧面贯穿开设有螺纹

槽13,侧撑架10的侧面固定安装有延伸架15,延伸架15的侧面贯穿有螺纹杆14,螺纹杆14的外壁螺纹连接在螺纹槽13的内侧,螺纹杆14的一端设置有调节电机16,调节电机16的一端安装在延伸架15的侧面。

[0022] 在本实施例中,通过将滑轮组5设置于直线导轨1的外侧,在滑轮组5的底部则通过调节杆9与侧撑架10和延伸架15之间活动连接,在侧撑架10的侧面设置有侧撑轮11夹持在直线导轨1的侧面,并在调节杆9的侧面开设有螺纹槽13与螺纹杆14螺纹连接,并将螺纹杆14的一端连接上调节电机16,从而方便了在使用时,可通过调节电机16带动螺纹杆14转动,从而带动滑轮组5在直线导轨1的顶部已进行横向平移,进而方便了带动顶板6顶部放置的部件进行位移操作,便于根据不同的加工需求对位置进行精准地调节,提升了使用的便捷性,通过将支撑中轴7安装在滑轮组5的内侧,外壁则活动贯穿有顶部支撑轮8,通过将顶部支撑轮8设置于直线导轨1顶部开设有顶槽2的内侧,从而有在运行的过程中,通过顶部支撑轮8在顶部支撑,同时与侧撑轮11在侧面支撑相配合,利用三面夹持配合的效果,进而提升了导轨运行的平稳性,避免了移动过程中出现脱落造成无法正常使用的问题。

实施例

[0023] 如图1-3所示,直线导轨1的侧面固定安装有两个侧板3,侧板3的顶部均匀贯穿开设有多个固定孔4,滑轮组5的顶部固定安装有顶板6,顶板6的顶部开设有两个槽口,调节杆9的侧面固定安装有四个限位片12,限位片12与侧撑架10外侧之间活动连接,侧撑轮11的中部贯穿有转轴,转轴的两端贯穿于侧撑架10的外侧,侧撑架10设置于直线导轨1的两侧,顶部支撑轮8设置于直线导轨1的顶部。

[0024] 在本实施例中,通过侧板3可与固定孔4配合在直线导轨1的侧面提供了稳定的固定作用,通过顶板6则可对机床上的部件提供安装托起的作用,其槽口侧可限位提升稳定性,限位片12则可对调节杆9提供了上下的限位效果,保证了调节杆9实现稳定的平移调节,侧撑轮11中部的转动则方便了其正常转动。

[0025] 本实施例的工作原理:在使用时,首先通过调节电机16带动螺纹杆14转动,从而带动滑轮组5在直线导轨1的顶部已进行横向平移,进而方便了带动顶板6顶部放置的部件进行位移操作,便于根据不同的加工需求对位置进行精准地调节,提升了使用的便捷性,通过将支撑中轴7安装在滑轮组5的内侧,外壁则活动贯穿有顶部支撑轮8,通过将顶部支撑轮8设置于直线导轨1顶部开设有顶槽2的内侧,从而有在运行的过程中,通过顶部支撑轮8在顶部支撑,同时与侧撑轮11在侧面支撑相配合,利用三面夹持配合的效果,进而提升了导轨运行的平稳性,侧板3可与固定孔4配合在直线导轨1的侧面提供了稳定的固定作用,通过顶板6则可对机床上的部件提供安装托起的作用,其槽口侧可限位提升稳定性,限位片12则可对调节杆9提供了上下的限位效果,保证了调节杆9实现稳定的平移调节,侧撑轮11中部的转动则方便了其正常转动。

[0026] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型装置权利要求书确定的保护范围内。

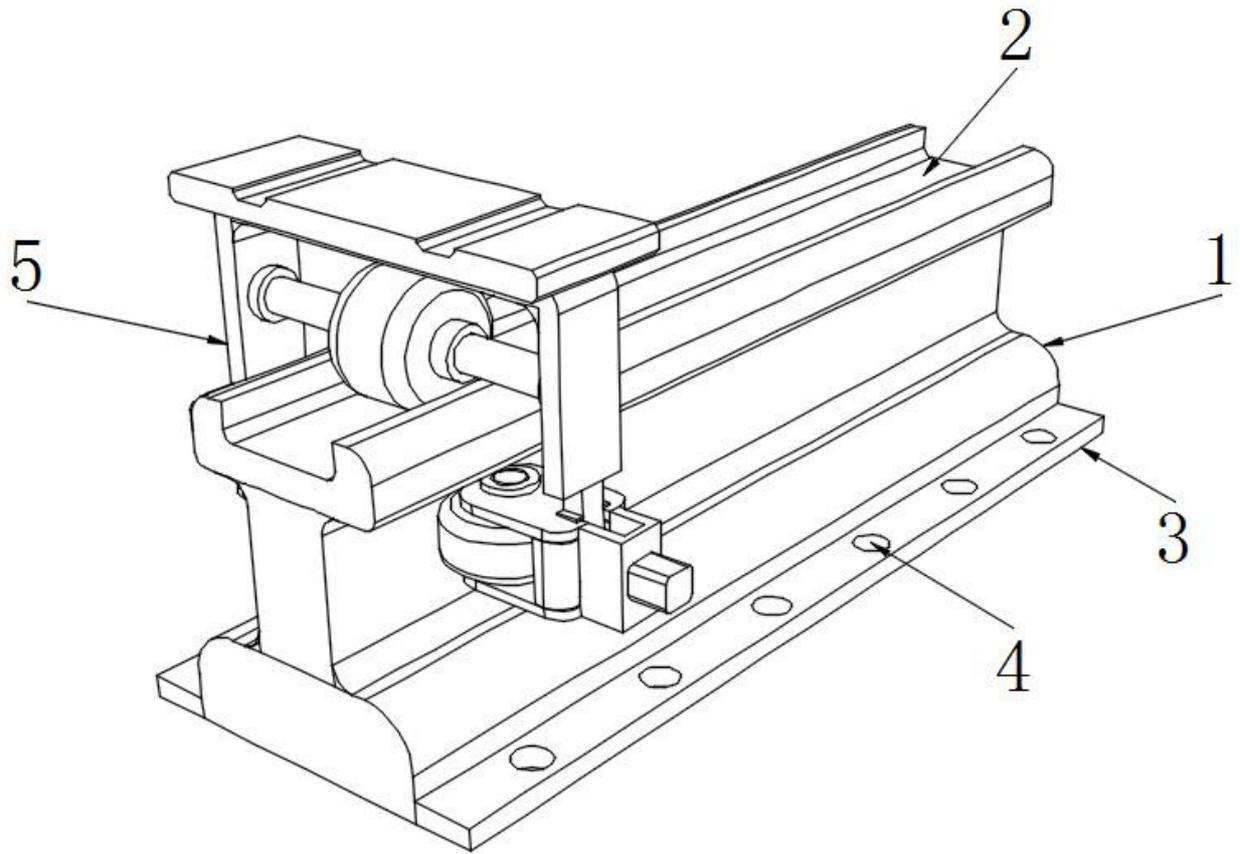


图 1

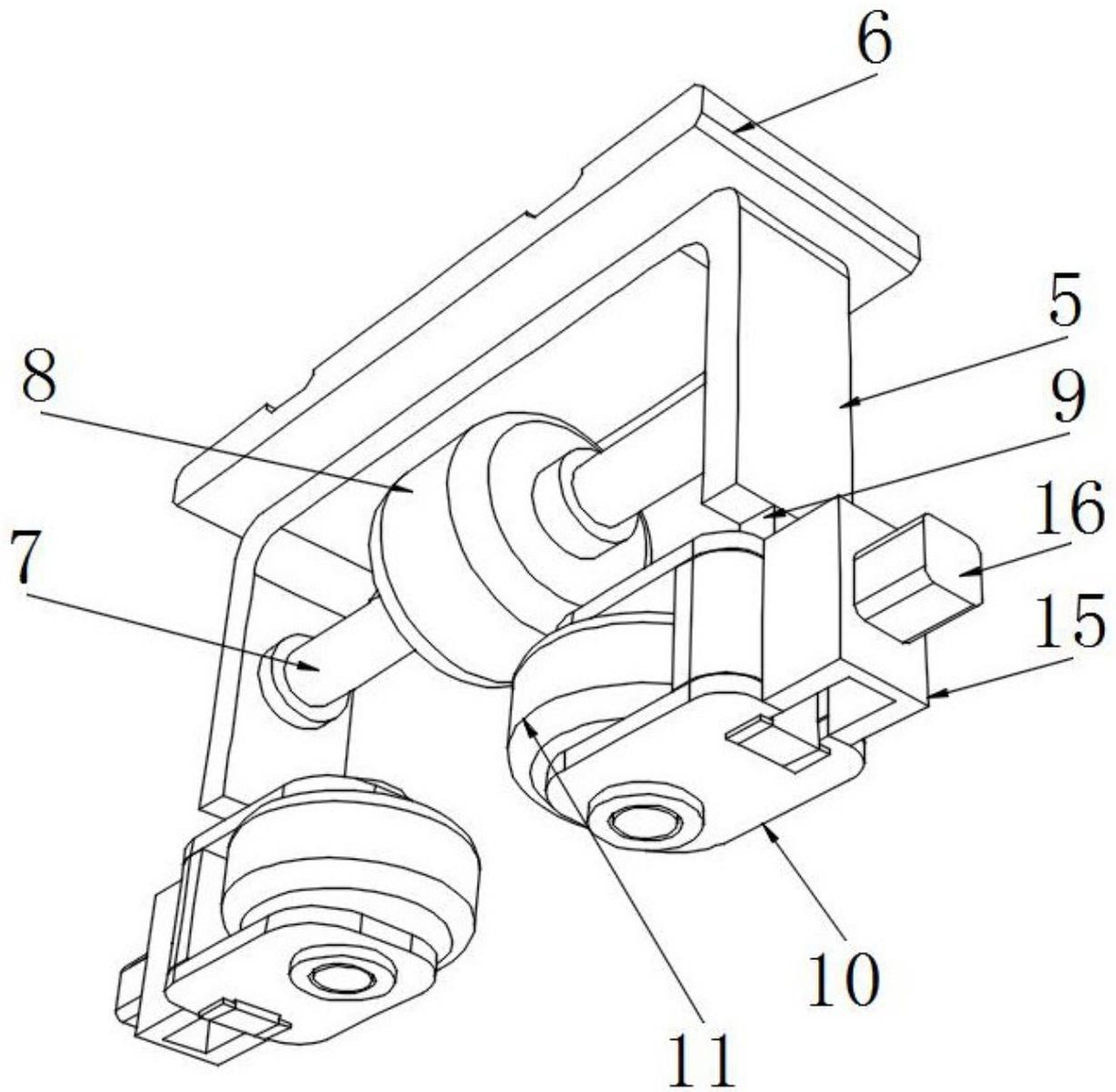


图 2

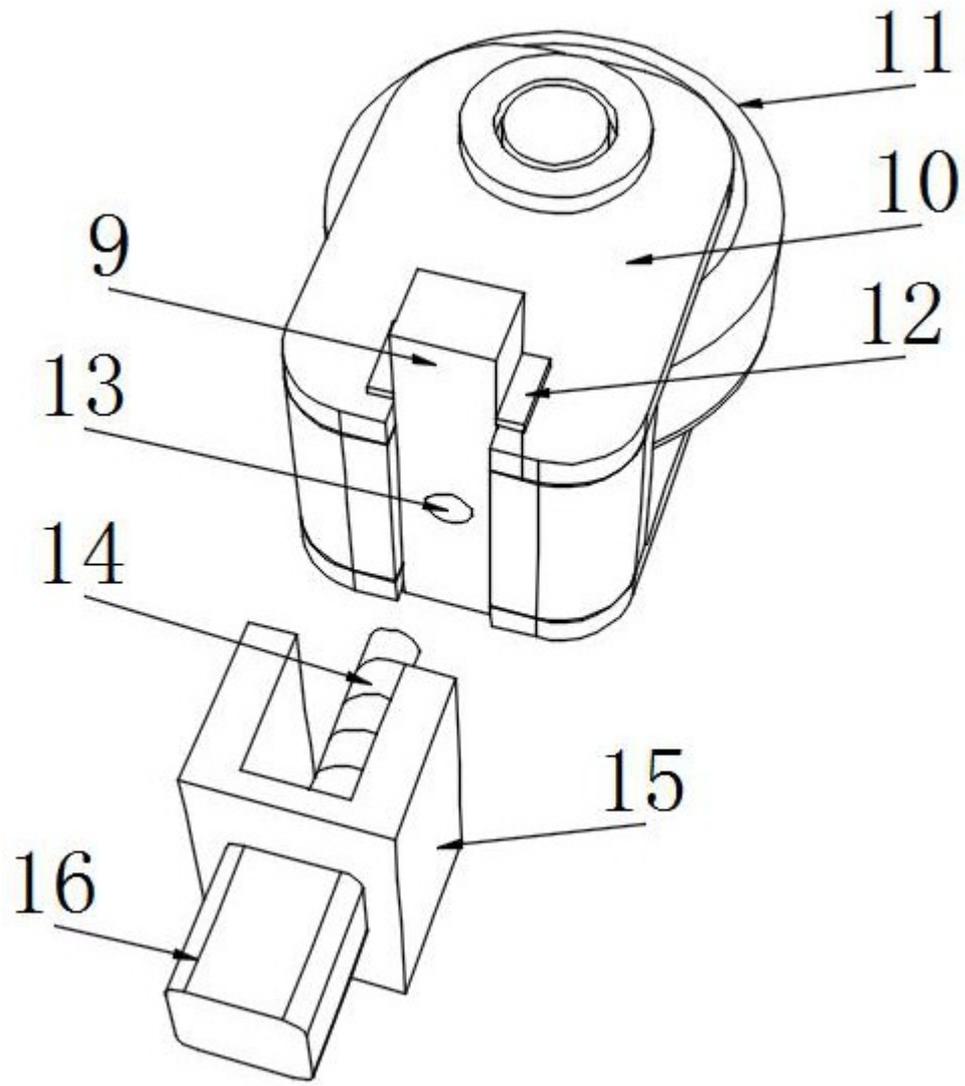


图 3