



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223084714 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422256531.9

(22) 申请日 2024.09.14

(73) 专利权人 重庆市通牌液压设备有限责任公司

地址 400000 重庆市渝北区仙桃街道舟济路36号4-1-276(集群注册)

(72) 发明人 张杰 曾跃 冯桂华

(74) 专利代理机构 重庆嘉智意专利代理事务所
(特殊普通合伙) 50320

专利代理师 王鑫

(51) Int. Cl.

B25B 27/24 (2006.01)

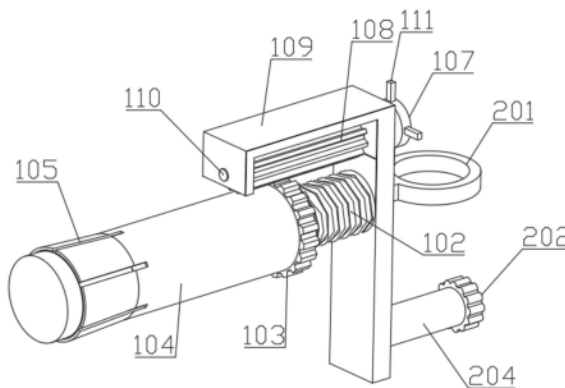
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种泵单向阀拆卸工装

(57) 摘要

本实用新型涉及单向阀拆卸技术领域,尤其涉及一种泵单向阀拆卸工装,包括螺纹套、主轴和辅助机构,螺纹套的外侧设置有从动齿轮,螺纹套的一端设置有外套,外套的一端具有多个通槽,且外套的一端和主轴的一端均呈圆锥形设置,主轴上具有螺纹,主轴的另一端设置有支撑板,螺纹套与主轴螺纹连接,并套设于螺纹处,辅助机构包括转动盘、主动齿轮和C形板,主动齿轮的长度与主轴上螺纹处的长度相同,从动齿轮的外齿数量是主动齿轮的外齿数量的3倍,通过采用小齿轮带动大齿轮的传动方式,从而可起到省力的作用,再通过转动盘可便于对主动齿轮进行旋转,进而不会使操作人员的手部容易造成摩擦伤。



1. 一种泵单向阀拆卸工装,包括螺纹套和主轴,所述螺纹套的外侧设置有从动齿轮,所述螺纹套的一端设置有外套,所述外套的一端具有多个通槽,且所述外套的一端和所述主轴的一端均呈圆锥形设置,所述主轴上具有螺纹,所述主轴的另一端设置有支撑板,所述螺纹套与所述主轴螺纹连接,并套设于所述螺纹处,其特征在于,

还包括辅助机构;

所述辅助机构包括转动盘、主动齿轮和C形板,所述主动齿轮的长度与所述主轴上所述螺纹处的长度相同,所述从动齿轮的外齿数量是所述主动齿轮的外齿数量的3倍,所述主动齿轮上设置有转轴,所述转动盘与所述转轴固定连接,并位于所述转轴的一端,所述转轴与所述C形板转动连接,并位于所述C形板内,且所述主动齿轮与所述从动齿轮传动连接,并位于所述从动齿轮的上方,所述C形板与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的上方。

2. 如权利要求1所述的泵单向阀拆卸工装,其特征在于,

所述转动盘的外侧设置有多个转动杆。

3. 如权利要求2所述的泵单向阀拆卸工装,其特征在于,

所述转轴上设置有两个限位环,且所述限位环还位于所述C形板内。

4. 如权利要求3所述的泵单向阀拆卸工装,其特征在于,

所述泵单向阀拆卸工装还包括握持机构,所述握持机构与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方。

5. 如权利要求4所述的泵单向阀拆卸工装,其特征在于,

所述泵单向阀拆卸工装还包括拉动环,所述拉动环与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述主轴的一端面。

6. 如权利要求5所述的泵单向阀拆卸工装,其特征在于,

所述握持机构包括旋钮、螺杆、防滑套和握把,所述握把的一端具有螺纹槽,所述旋钮与所述螺杆固定连接,并位于所述螺杆的一端,所述螺杆与所述握把螺纹连接,并位于所述螺纹槽内,所述防滑套套设于所述握把上,且所述旋钮与所述防滑套相互抵持,并位于所述防滑套的一端,所述握把与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方。

一种泵单向阀拆卸工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单向阀拆卸技术领域,尤其涉及一种泵单向阀拆卸工装。

背景技术

[0002] 单向阀又称止回阀或逆止阀,它用于液压系统中防止油流反向流动,或者用于气动系统中防止压缩空气逆向流动。目前,在高压柱塞泵和液压系统中,都装有大量小型单向阀,单向阀阀体镶嵌在设备本体中,由于设备本体小巧、结构紧凑,且单向阀阀体无受力点,目前没有好的办法和工具轻松拆卸下来,一般采用传统的敲击、硬拔等破坏性方法取出,不仅造成单向阀阀体损坏,还造成设备本体损坏,效率低下;针对现有技术的不足,目前市场上也有一种用于拆卸液压阀块插装单向阀的工具,它包括底部为圆台形的螺杆、套在螺杆上的开口式螺杆套、安装在螺杆套上部的压盖,螺杆的紧邻压盖的上部装有螺母,使用时将螺杆底部插装固定在单向阀上,然后将压盖抵紧在支撑套上,利用螺杆的旋进和旋出,使螺杆的底部套紧单向阀然后取出单向阀;然而,该现有技术的单向阀拆卸工具存在以下缺陷:第一,必须使用支撑套,使用时需要先在单向阀安装口外部或者在压盖的内侧固定支撑套,操作麻烦,且由于单向阀的插拔作用力较大,压盖对支撑套的抵紧作用力也较大,频繁拆装单向阀很容易造成支撑套松脱或变形,实用性差,结构复杂;第二,螺杆套为开口式结构,当螺杆的挤压作用力较大时导致螺杆套膨胀后容易变形甚至会从螺杆上松脱下来,使用不方便。

[0003] 现有技术专利CN202684829U公开了一种单向阀拆卸装置,包括末端向外倾斜设置的主轴,以及套设于主轴外的外套,主轴的前端设置有螺纹,主轴的前端位于外套的上部设置有螺母,主轴的前端连接有拉拔件;使用时,选用适合的单向阀内孔规格的拆卸装置,将主轴的末端插入单向阀阀座内孔,将螺母往下方拧,推动外套往下移动,因主轴末端向外倾斜设置,外套的底部向外扩张,紧紧锁住单向阀阀座内孔,依靠摩擦力,该现有技术能牢牢抓住单向阀阀座,用力拉紧拉拔件,即可将单向阀阀座拉出,可实现无损坏、轻松快速拆卸单向阀阀座,该现有技术具有结构简单、使用方便,制造成本低,实用性强的优点。

[0004] 但上述现有技术中,由于外套在逐渐扩张时,螺母的旋转会变得十分吃力,从而操作人员就需要加大对螺母的抓握力以及旋转力,进而容易对操作人员的手部造成摩擦伤。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种泵单向阀拆卸工装,旨在解决现有技术中由于所述外套在逐渐扩张时,螺母的旋转会变得十分吃力,从而操作人员就需要加大对螺母的抓握力以及旋转力,进而容易对操作人员的手部造成摩擦伤的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的一种泵单向阀拆卸工装,包括螺纹套、主轴和辅助机构,所述螺纹套的外侧设置有从动齿轮,所述螺纹套的一端设置有外套,所述外套的一端具有多个通槽,且所述外套的一端和所述主轴的一端均呈圆锥形设置,所述主轴上具有螺纹,所述主轴的另一端设置有支撑板,所述螺纹套与所述主轴螺纹连接,并套设于所述

螺纹处,所述辅助机构包括转动盘、主动齿轮和C形板,所述主动齿轮的长度与所述主轴上所述螺纹处的长度相同,所述从动齿轮的外齿数量是所述主动齿轮的外齿数量的3倍,所述主动齿轮上设置有转轴,所述转动盘与所述转轴固定连接,并位于所述转轴的一端,所述转轴与所述C形板转动连接,并位于所述C形板内,且所述主动齿轮与所述从动齿轮传动连接,并位于所述从动齿轮的上方,所述C形板与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的上方。

[0007] 其中,所述转动盘的外侧设置有多多个转动杆。

[0008] 其中,所述转轴上设置有两个限位环,且所述限位环还位于所述C形板内。

[0009] 其中,所述泵单向阀拆卸工装还包括握持机构,所述握持机构与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方。

[0010] 其中,所述泵单向阀拆卸工装还包括拉动环,所述拉动环与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板远离所述主轴的一端面。

[0011] 其中,所述握持机构包括旋钮、螺杆、防滑套和握把,所述握把的一端具有螺纹槽,所述旋钮与所述螺杆固定连接,并位于所述螺杆的一端,所述螺杆与所述握把螺纹连接,并位于所述螺纹槽内,所述防滑套套设于所述握把上,且所述旋钮与所述防滑套相互抵持,并位于所述防滑套的一端,所述握把与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的下方。

[0012] 本实用新型的一种泵单向阀拆卸工装,包括螺纹套、主轴和辅助机构,所述螺纹套的外侧设置有从动齿轮,所述螺纹套的一端设置有外套,所述外套的一端具有多个通槽,且所述外套的一端和所述主轴的一端均呈圆锥形设置,所述主轴上具有螺纹,所述主轴的另一端设置有支撑板,所述螺纹套与所述主轴螺纹连接,并套设于所述螺纹处,所述辅助机构包括转动盘、主动齿轮和C形板,所述主动齿轮的长度与所述主轴上所述螺纹处的长度相同,所述从动齿轮的外齿数量是所述主动齿轮的外齿数量的3倍,所述主动齿轮上设置有转轴,所述转动盘与所述转轴固定连接,并位于所述转轴的一端,所述转轴与所述C形板转动连接,并位于所述C形板内,且所述主动齿轮与所述从动齿轮传动连接,并位于所述从动齿轮的上方,所述C形板与所述支撑板固定连接,并位于所述支撑板的上方,通过采用小齿轮带动大齿轮的传动方式,从而可起到省力的作用,再通过所述转动盘可便于对主动齿轮进行旋转,进而不会使操作人员的手部容易造成摩擦伤。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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。

[0014] 图1是本实用新型的第一实施例的侧视图。

[0015] 图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图。

[0016] 图3是本实用新型的图2中B-B线的剖视图。

[0017] 图4是本实用新型的第二实施例的三维立体图。

[0018] 图5是本实用新型的第二实施例的主视图。

[0019] 图6是本实用新型的图5中C-C线的剖视图。

[0020] 101-螺纹套、102-主轴、103-从动齿轮、104-外套、105-通槽、106-支撑板、107-转动盘、108-主动齿轮、109-C形板、110-转轴、111-转动杆、112-限位环、201-拉动环、202-旋钮、203-螺杆、204-防滑套、205-握把、206-螺纹槽。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 第一实施例:

[0023] 请参阅图1~图3,其中图1是本实用新型的第一实施例的侧视图,图2是本实用新型的图1中A-A线的剖视图,图3是本实用新型的图2中B-B线的剖视图。

[0024] 本实用新型提供一种泵单向阀拆卸工装,包括螺纹套101、主轴102和辅助机构,所述辅助机构包括转动盘107、主动齿轮108和C形板109,通过前述方案解决了由于所述外套104在逐渐扩张时,螺母的旋转会变得十分吃力,从而操作人员就需要加大对螺母的抓握力以及旋转力,进而容易对操作人员的手部造成摩擦伤的技术问题。

[0025] 针对本具体实施方式,所述螺纹套101的外侧设置有从动齿轮103,所述螺纹套101的一端设置有外套104,所述外套104的一端具有多个通槽105,且所述外套104的一端和所述主轴102的一端均呈圆锥形设置,所述主轴102上具有螺纹,所述主轴102的另一端设置有支撑板106,所述螺纹套101与所述主轴102螺纹连接,并套设于所述螺纹处,通过将所述主轴102的一端插入单向阀阀座内孔,再固定住所述支撑板106,避免所述主轴102在拉拔过程中随所述从动齿轮103的旋转而移动,所述主轴102定位好后,然后旋转所述从动齿轮103,推动所述外套104往下移动,因为所述主轴102的一端呈圆锥形设置,又因为所述外套104上开设有所述通槽105,有利于所述外套104的底部向外扩张,所述主轴102和所述外套104组合在一起外径可进行膨胀扩张,紧紧锁住单向阀阀座内孔,依靠摩擦力,该设计能牢牢抓住单向阀阀座,用力拉动所述支撑板106,即可将单向阀阀座拉出,可实现无损坏、轻松快速拆卸单向阀阀座,该设计具有结构简单、使用方便,制造成本低,维修方便,实用性强的优点,同时可应用于类似机构的拆卸,便于抓住一些光滑内壁的圆柱孔零件,应用范围广泛。

[0026] 其中,所述主动齿轮108的长度与所述主轴102上所述螺纹处的长度相同,所述从动齿轮103的外齿数量是所述主动齿轮108的外齿数量的3倍,所述主动齿轮108上设置有转轴110,所述转动盘107与所述转轴110固定连接,并位于所述转轴110的一端,所述转轴110与所述C形板109转动连接,并位于所述C形板109内,且所述主动齿轮108与所述从动齿轮103传动连接,并位于所述从动齿轮103的上方,所述C形板109与所述支撑板106固定连接,并位于所述支撑板106的上方,通过采用小齿轮带动大齿轮的传动方式,从而可起到省力的作用,再通过所述转动盘107可便于对主动齿轮108进行旋转,进而不会使操作人员的手部容易造成摩擦伤。

[0027] 其次,所述转动盘107的外侧设置有多个转动杆111,通过所述转动杆111可便于对所述转动盘107进行旋转,从而起到省力的作用的同时还避免操作人员的手部出现摩擦伤。

[0028] 再次,所述转轴110上设置有两个限位环112,且所述限位环112还位于所述C形板

109内,通过所述限位环112可提高所述转轴110在所述C形板109内转动的稳定性。

[0029] 在使用本实用新型对所述从动齿轮103进行传动时,通过握住所述转动杆111,通过旋转所述转动盘107,从而带动所述转轴110进行转动,所述从动齿轮103在所述转轴110的带动下进行旋转,采用小齿轮带动大齿轮的传动方式,从而可起到省力的作用,再通过所述转动盘107可便于对主动齿轮108进行旋转,进而不会使操作人员的手部容易造成摩擦伤,以此方式解决了由于所述外套104在逐渐扩张时,螺母的旋转会变得十分吃力,从而操作人员就需要加大对螺母的抓握力以及旋转力,进而容易对操作人员的手部造成摩擦伤的技术问题。

[0030] 第二实施例为:

[0031] 在第一实施例的基础上,请参阅图4~图6,其中图4是本实用新型的第二实施例的三维立体图,图5是本实用新型的第二实施例的主视图,图6是本实用新型的图5中C-C线的剖视图。

[0032] 本实用新型提供了一种泵单向阀拆卸工装,还包括握持机构和拉动环201,所述握持机构包括旋钮202、螺杆203、防滑套204和握把205。

[0033] 针对本具体实施方式,所述握持机构与所述支撑板106固定连接,并位于所述支撑板106的下方,通过所述握持机构和所述支撑板106的配合可避免所述主轴102在拉拔过程中随所述从动齿轮103的旋转而移动。

[0034] 其中,所述拉动环201与所述支撑板106固定连接,并位于所述支撑板106远离所述主轴102的一端面,通过所述拉动环201可便于将该装置整体进行拉动,从而将单向阀拉出。

[0035] 其次,所述握把205的一端具有螺纹槽206,所述旋钮202与所述螺杆203固定连接,并位于所述螺杆203的一端,所述螺杆203与所述握把205螺纹连接,并位于所述螺纹槽206内,所述防滑套204套设于所述握把205上,且所述旋钮202与所述防滑套204相互抵持,并位于所述防滑套204的一端,所述握把205与所述支撑板106固定连接,并位于所述支撑板106的下方,通过旋转所述旋转将所述螺杆203从所述螺纹槽206内取出,此时可便于将损坏的所述防滑套204进行更换。

[0036] 使用本实用新型的一种泵单向阀拆卸工装,通过所述握持机构和所述支撑板106的配合可避免所述主轴102在拉拔过程中随所述从动齿轮103的旋转而移动,所述拉动环201可便于将该装置整体进行拉动,从而将单向阀拉出,旋转所述旋转将所述螺杆203从所述螺纹槽206内取出,此时可便于将损坏的所述防滑套204进行更换。

[0037] 以上所揭露的仅为本实用新型一种较佳实施例而已,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。

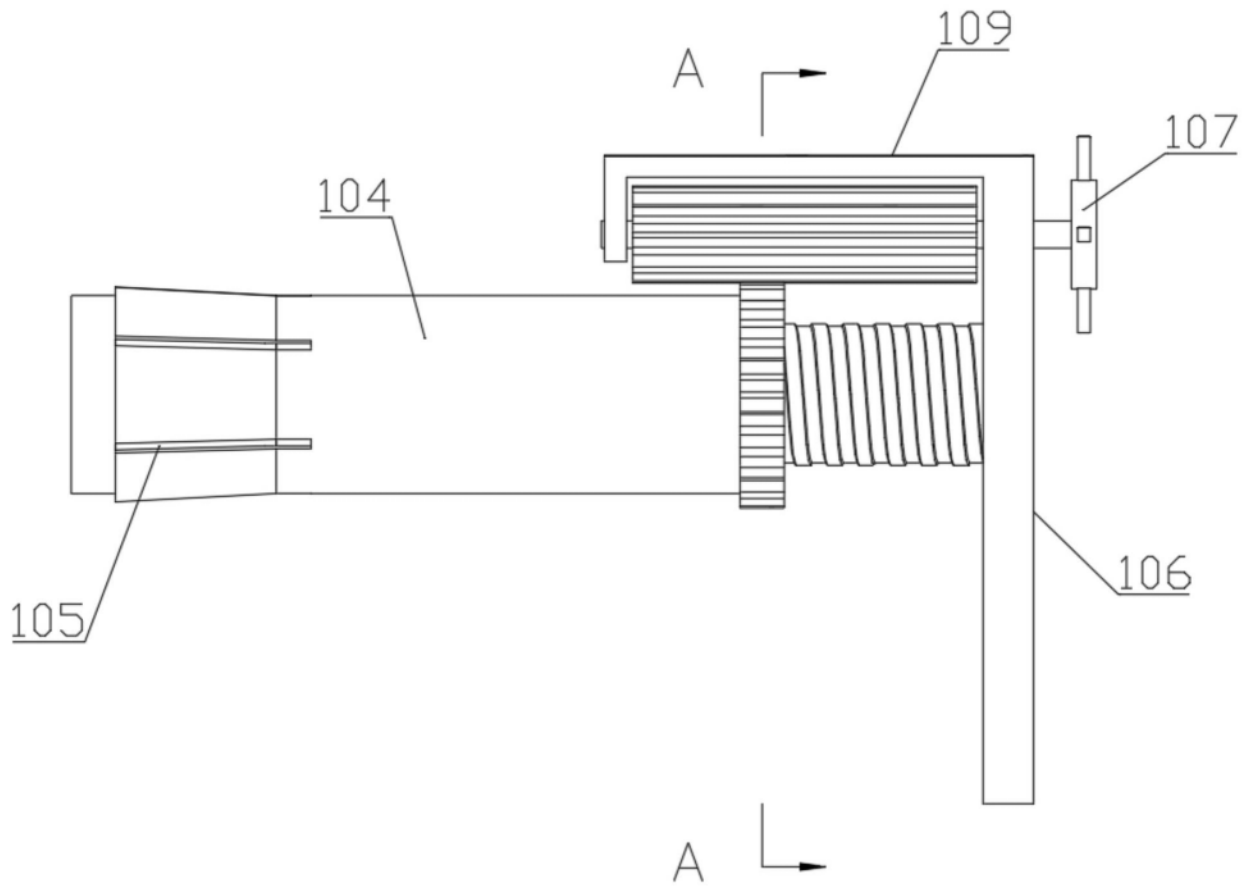


图1

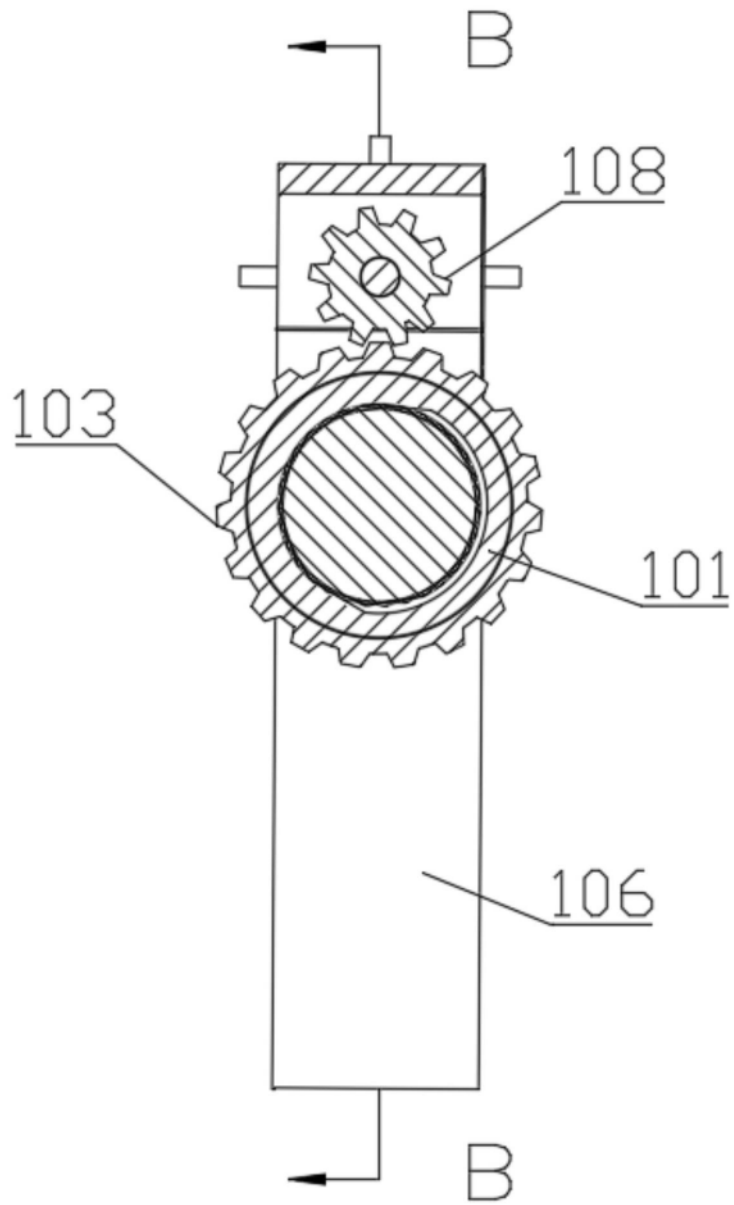


图2

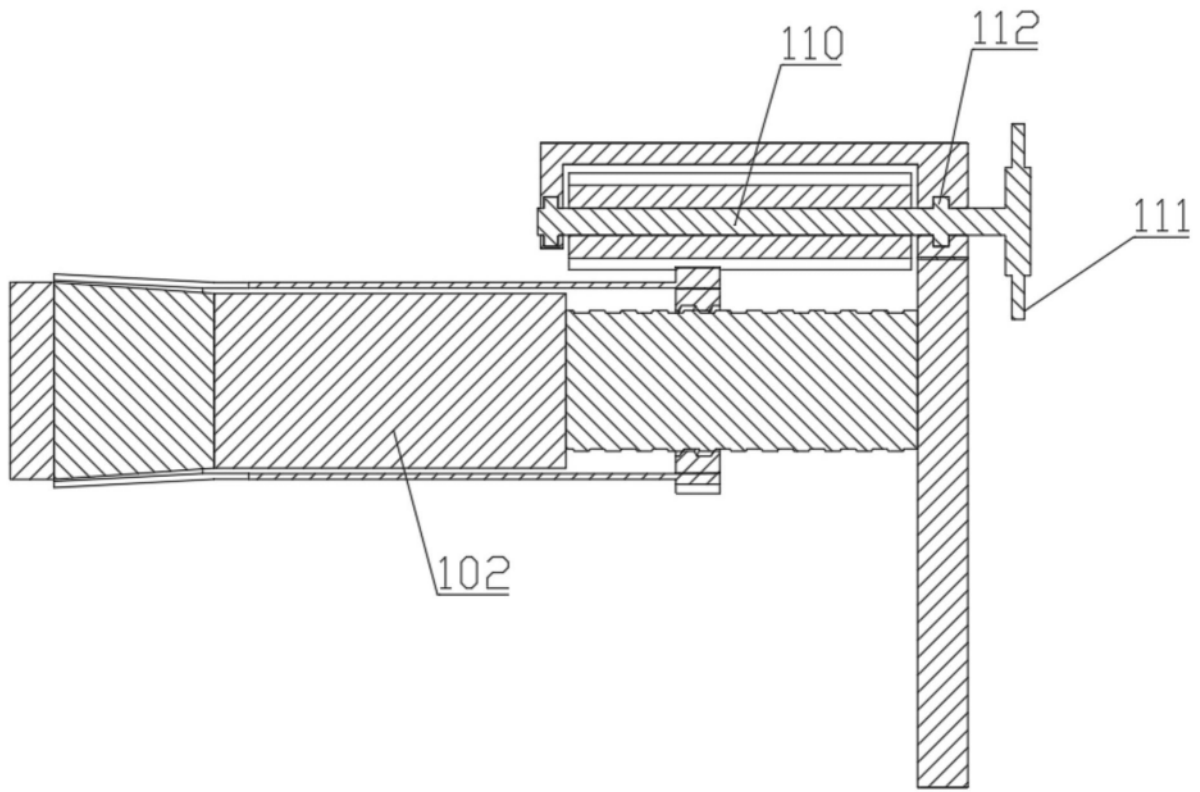


图3

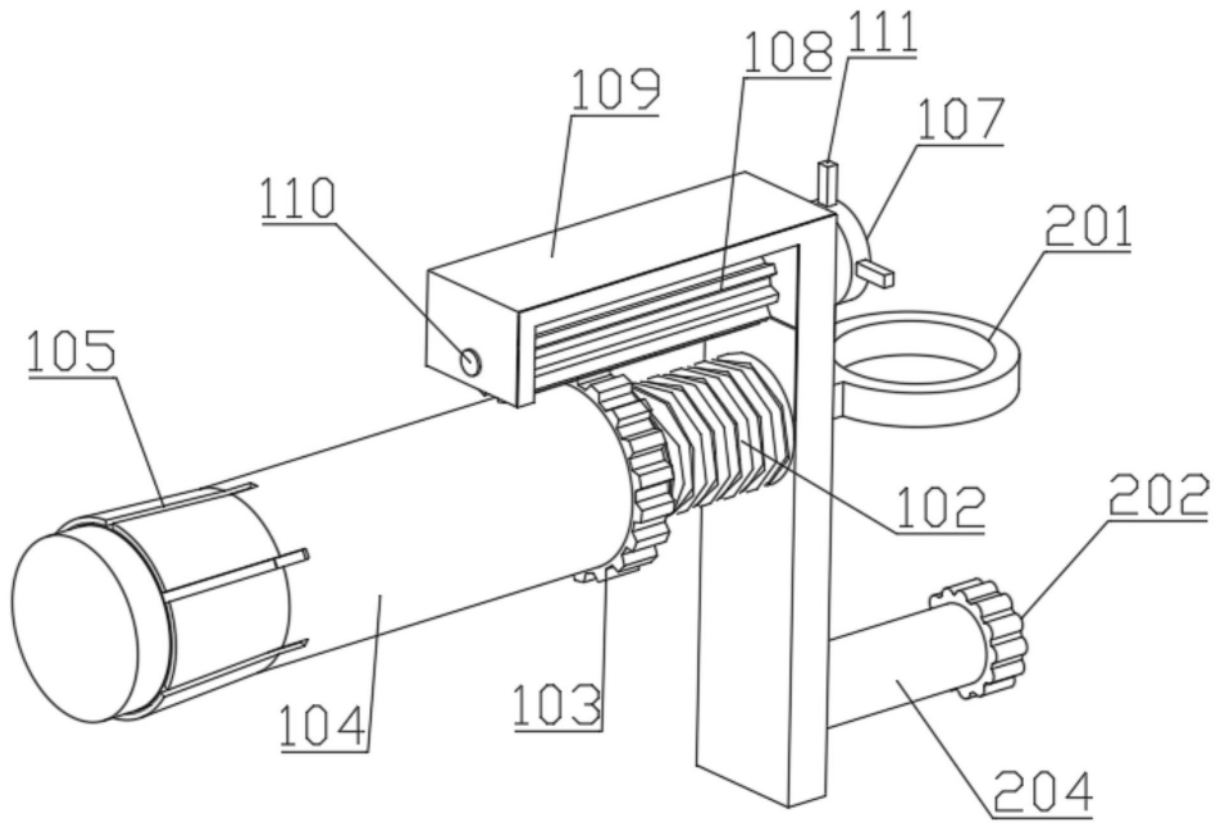


图4

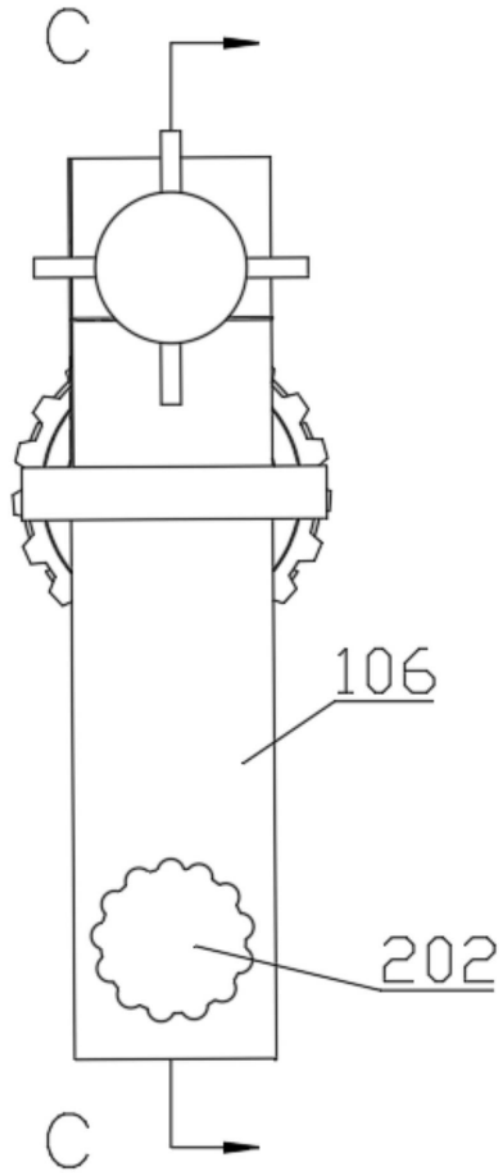


图5

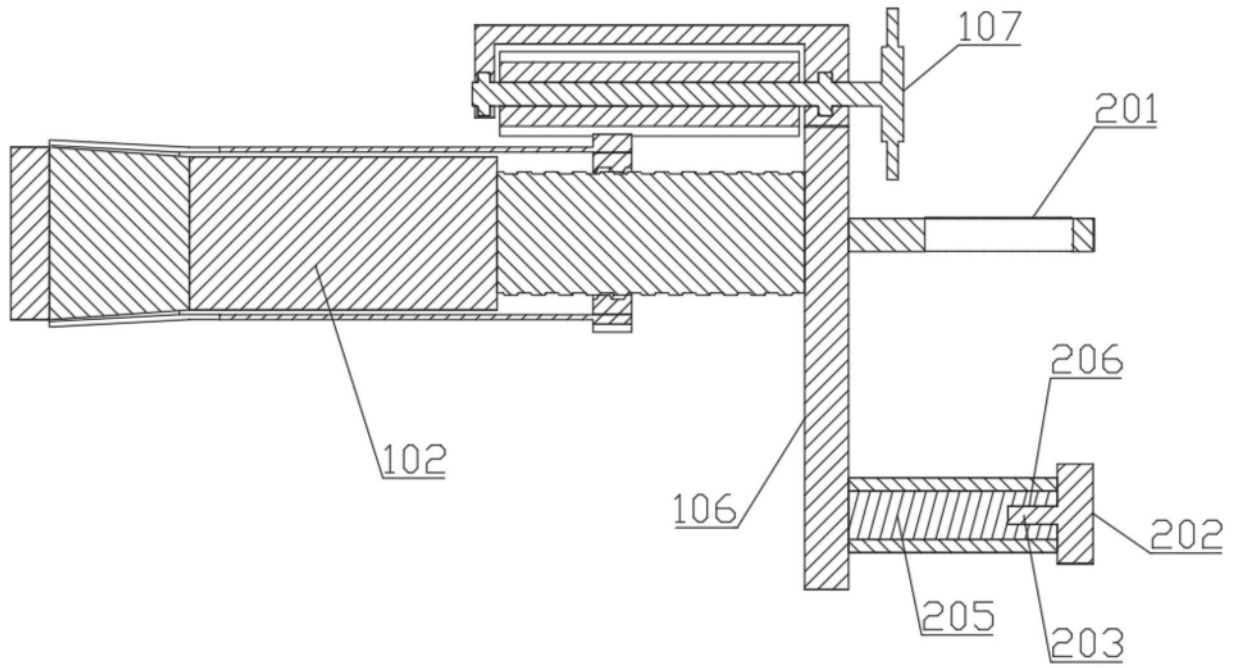


图6