(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219402081 U
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202320614779.0

(22)申请日 2023.03.27

(73)专利权人 六安新兴塑管有限公司
地址 237000 安徽省六安市高新技术产业开发区裕丰路12号

(72)发明人 陈才 杨成 李益民 陈家兴

(74)专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所（普通合伙） 44452
专利代理师 李小花

(51)Int.Cl.
B21F 3/06(2006.01)

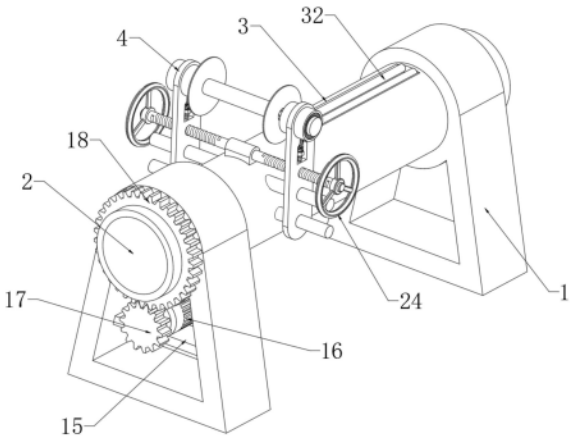
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备，属于复合管生产技术领域，用于解决现有的钢丝缠绕装置不能对钢丝的张紧力进行调节，不利于提高生产质量的技术问题。包括机架，机架上转动设置有转动筒，转动筒侧壁上开设有条形缝，转动筒两侧设置有两个移动架，移动架上固定有固定套，固定套内侧设置有转动杆，移动架上固定有螺纹杆，螺纹杆上端滑动套设有滑套，滑套外侧设置有挡肩，螺纹杆上螺纹连接有螺母，螺纹杆外侧套设有弹簧；本实用新型能够根据实际生产时的需要对钢丝张紧力进行调节，提高产品质量；钢丝卷方便安装，能够固定不同规格的钢丝卷；能够更换容易磨损的部件，降低装置的维修成本。



CN 219402081 U

1.一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)上转动设置有转动筒(2),且机架(1)上设有用于驱动转动筒(2)转动的驱动机构,转动筒(2)侧壁上开设有条形缝(3),转动筒(2)两侧设置有两个对称分布的移动架(4),且转动筒(2)上设有用于调节两个移动架(4)对称运动的夹紧机构,移动架(4)上固定有固定套(5),固定套(5)内固定有两个轴承(6),轴承(6)内侧设置有转动杆(7),转动杆(7)的端部设置有锥形顶(8),移动架(4)上开设有安装口(9),安装口(9)内壁上固定有螺纹杆(10),螺纹杆(10)上端滑动套设有滑套(11),滑套(11)外侧设置有挡肩,滑套(11)的端部固定有挤压块(12),螺纹杆(10)上螺纹连接有螺母(13),螺纹杆(10)外侧套设有弹簧(14),且弹簧(14)的两端分别挡肩和螺母(13)相抵。

2.根据权利要求1所述的一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,其特征在于,所述驱动机构包括固定在机架(1)上的安装板(15),安装板(15)上安装有驱动电机(16),驱动电机(16)的输出轴上固定有驱动齿轮(17),转动筒(2)外侧固定有与驱动齿轮(17)啮合的齿环(18)。

3.根据权利要求1或2所述的一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,其特征在于,所述夹紧机构包括四个滑杆(19),且四个滑杆(19)分别固定在转动筒(2)的两侧,移动架(4)上开设有两个滑孔(20),且移动架(4)滑动设置在对应位置的滑杆(19)上,转动筒(2)上固定有安装座(21),安装座(21)中转动设置有转动轴(22),且转动轴(22)两端开设有对称分布的螺纹,移动架(4)上开设有螺纹孔(23),且移动架(4)与转动轴(22)螺纹连接,转动轴(22)的两端均固定有转动轮(24)。

4.根据权利要求1所述的一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,其特征在于,所述锥形顶(8)外侧套设有可拆卸的锥形套(25),且锥形套(25)由橡胶材质制成,锥形套(25)外侧开设有防滑纹(26),锥形套(25)内侧设置有稳定筋(28),锥形顶(8)外侧开设有与稳定筋(28)相配的稳定槽(27)。

5.根据权利要求1所述的一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,其特征在于,所述挤压块(12)的上端设置有挤压垫(29),且挤压垫(29)的底部一体成型有凸条(30),挤压块(12)的上端开设有与凸条(30)相匹配的凹槽(31),且凸条(30)为与凹槽(31)内部。

6.根据权利要求1所述的一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备,其特征在于,所述条形缝(3)的两侧均转动设置有转动辊(32),两个转动辊(32)对称分布。

一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于复合管生产技术领域，涉及一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备。

背景技术

[0002] 加筋PE管是一种聚乙烯复合管材，生产时在内层芯管上缠绕一层螺旋状的钢丝，然后再在表面包覆PE外层，该加筋型PE管具有抗压能力强等特点，被广泛应用于城市供排水、农业灌溉等工程项目中，钢丝缠绕一般都是将收卷状态的钢丝沿着生产成型的PE管内层外侧进行旋转，通过拉力将钢丝绕设在PE管内层，对于不同型号的PE管，缠绕的钢丝规格也不同，不同规格的钢丝需要的张紧力也不同。

[0003] 经检索，如中国专利文献公开了一种PE加筋复合管生产的不间断钢丝缠绕装置【申请号:CN201910056728.9;公开号:CN109693357B】。这种钢丝缠绕装置，包括底座，所述底座的顶部焊接有两条滑轨，两条所述滑轨内均滑动连接有滑块，两块所述滑块之间焊接有滑行小车，所述滑行小车的底部焊接有牵引块，所述牵引块的右侧开设有与丝杆相对应的螺孔，所述底座顶部的右侧焊接有固定块，所述固定块的右侧安装有电机，虽然其提高PE管生产效率和降低废品率，节约了生产成本，但是不能根据实际生产需要对钢丝的张紧力进行调节，不利于提高生产质量。

[0004] 基于此，我们设计了一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题，提出了一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备，该装置要解决的技术问题是:如何在PEPE加筋复合管绕设钢丝时调节钢丝的张紧力，提高产品质量。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：

[0007] 一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备，包括机架，所述机架上转动设置有转动筒，且机架上设有用于驱动转动筒转动的驱动机构，转动筒侧壁上开设有条形缝，转动筒两侧设置有两个对称分布的移动架，且转动筒上设有用于调节两个移动架对称运动的夹紧机构，移动架上固定有固定套，固定套内固定有两个轴承，轴承内侧设置有转动杆，转动杆的端部设置有锥形顶，移动架上开设有安装口，安装口内壁上固定有螺纹杆，螺纹杆上端滑动套设有滑套，滑套外侧设置有挡肩，滑套的端部固定有挤压块，螺纹杆上螺纹连接有螺母，螺纹杆外侧套设有弹簧，且弹簧的两端分别挡肩和螺母相抵。

[0008] 所述驱动机构包括固定在机架上的安装板，安装板上安装有驱动电机，驱动电机的输出轴上固定有驱动齿轮，转动筒外侧固定有与驱动齿轮啮合的齿环。

[0009] 采用以上结构，驱动电机带动驱动齿轮转动，继而通过齿环带动转动筒转动，通过调节驱动电机的转速即可改变转动筒的转速，进而改变钢丝的缠绕密度。

[0010] 所述夹紧机构包括四个滑杆，且四个滑杆分别固定在转动筒的两侧，移动架上开

设有两个滑孔，且移动架滑动设置在对应位置的滑杆上，转动筒上固定有安装座，安装座中转动设置有转动轴，且转动轴两端开设有对称分布的螺纹，移动架上开设有螺纹孔，且移动架与转动轴螺纹连接，转动轴的两端均固定有转动轮。

[0011] 采用以上结构，操作人员通过转动轮控制转动轴的转动，在安装钢丝卷时，可将两个移动架向两侧移动，将钢丝卷放置在两个锥形顶之间，然后再将两个移动架向中间移动，通过两个锥形顶将钢丝卷夹紧。

[0012] 所述锥形顶外侧套设有可拆卸的锥形套，且锥形套由橡胶材质制成，锥形套外侧开设有防滑纹，锥形套内侧设置有稳定筋，锥形顶外侧开设有与稳定筋相配的稳定槽。

[0013] 采用以上结构，在使用时，锥形套与钢丝卷接触，两者之间摩擦力较大，能够防止相对滑动，而且随着长时间的使用，锥形套磨损严重时，可进行更换。

[0014] 所述挤压块的上端设置有挤压垫，且挤压垫的底部一体成型有凸条，挤压块的上端开设有与凸条相匹配的凹槽，且凸条为与凹槽内部。

[0015] 采用以上结构，挤压垫与转动杆相抵，当其磨损严重时，可将螺母调节至最低位置，然后将滑套向下滑动，使得挤压垫从固定套中移出，再将其向侧面滑动取下，更换新的挤压垫。

[0016] 所述条形缝的两侧均转动设置有转动辊，两个转动辊对称分布。

[0017] 采用以上结构，当钢丝通过条形缝与转动筒内侧通过的PE管内侧连接时，钢丝会与其中一个转动辊接触，当钢丝受到牵引时，转动辊随着钢丝移动而转动，钢丝受到的摩擦较小，产生的噪音较小。

[0018] 与现有技术相比，本PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备具有以下优点：

[0019] 1、通过驱动机构、转动筒、螺母、弹簧和挤压块，使得操作人员能够根据钢丝的规格和实际生产时的需要对缠绕时的钢丝张紧力进行调节，改变钢丝的绕紧力度，提高产品质量。

[0020] 2、通过夹紧机构，方便操作人员对钢丝卷进行安装，而且能够固定不同规格的钢丝卷，扩大了装置的适用范围。

[0021] 3、通过锥形套和挤压垫，使得装置能够更换容易磨损的部件，提高装置长时间使用的稳定性，降低装置的维修成本，提高其实用价值。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型的局部结构示意图；

[0024] 图3是本实用新型中固定套内部的结构示意图；

[0025] 图4是本实用新型中挤压垫的结构示意图。

[0026] 图中：1、机架；2、转动筒；3、条形缝；4、移动架；5、固定套；6、轴承；7、转动杆；8、锥形顶；9、安装口；10、螺纹杆；11、滑套；12、挤压块；13、螺母；14、弹簧；15、安装板；16、驱动电机；17、驱动齿轮；18、齿环；19、滑杆；20、滑孔；21、安装座；22、转动轴；23、螺纹孔；24、转动轮；25、锥形套；26、防滑纹；27、稳定槽；28、稳定筋；29、挤压垫；30、凸条；31、凹槽；32、转动辊。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0028] 下面详细描述本专利的实施例，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，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0029] 在本专利的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本专利和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本专利的限制。

[0030] 在本专利的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解，例如，可以是固定相连、设置，也可以是可拆卸连接、设置，或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0031] 请参阅图1-4，本实施例提供了一种PE加筋复合管生产用钢丝缠绕设备，包括机架1，机架1上转动设置有转动筒2，且机架1上设有用于驱动转动筒2转动的驱动机构，转动筒2侧壁上开设有条形缝3，转动筒2两侧设置有两个对称分布的移动架4，且转动筒2上设有用于调节两个移动架4对称运动的夹紧机构，移动架4上固定有固定套5，固定套5内固定有两个轴承6，轴承6内侧设置有转动杆7，转动杆7的端部设置有锥形顶8，移动架4上开设有安装口9，安装口9内壁上固定有螺纹杆10，螺纹杆10上端滑动套设有滑套11，滑套11外侧设置有挡肩，滑套11的端部固定有挤压块12，螺纹杆10上螺纹连接有螺母13，螺纹杆10外侧套设有弹簧14，且弹簧14的两端分别挡肩和螺母13相抵。

[0032] 驱动机构包括固定在机架1上的安装板15，安装板15上安装有驱动电机16，驱动电机16的输出轴上固定有驱动齿轮17，转动筒2外侧固定有与驱动齿轮17啮合的齿环18；驱动电机16带动驱动齿轮17转动，继而通过齿环18带动转动筒2转动，通过调节驱动电机16的转速即可改变转动筒2的转速，进而改变钢丝的缠绕密度。

[0033] 夹紧机构包括四个滑杆19，且四个滑杆19分别固定在转动筒2的两侧，移动架4上开设有两个滑孔20，且移动架4滑动设置在对应位置的滑杆19上，转动筒2上固定有安装座21，安装座21中转动设置有转动轴22，且转动轴22两端开设有对称分布的螺纹，移动架4上开设有螺纹孔23，且移动架4与转动轴22螺纹连接，转动轴22的两端均固定有转动轮24；操作人员通过转动轮24控制转动轴22的转动，在安装钢丝卷时，可将两个移动架4向两侧移动，将钢丝卷放置在两个锥形顶8之间，然后再将两个移动架4向中间移动，通过两个锥形顶8将钢丝卷夹紧。

[0034] 锥形顶8外侧套设有可拆卸的锥形套25，且锥形套25由橡胶材质制成，锥形套25外侧开设有防滑纹26，锥形套25内侧设置有稳定筋28，锥形顶8外侧开设有与稳定筋28相配的稳定槽27；在使用时，锥形套25与钢丝卷接触，两者之间摩擦力较大，能够防止相对滑动，而且随着长时间的使用，锥形套25磨损严重时，可进行更换。

[0035] 挤压块12的上端设置有挤压垫29，且挤压垫29的底部一体成型有凸条30，挤压块12的上端开设有与凸条30相匹配的凹槽31，且凸条30为与凹槽31内部；挤压垫29与转动杆7相抵，当其磨损严重时，可将螺母13调节至最低位置，然后将滑套11向下滑动，使得挤压垫

29从固定套5中移出，再将其向侧面滑动取下，更换新的挤压垫29。

[0036] 条形缝3的两侧均转动设置有转动辊32，两个转动辊32对称分布；当钢丝通过条形缝3与转动筒2内侧通过的PE管内侧连接时，钢丝会与其中一个转动辊32接触，当钢丝受到牵引时，转动辊32随着钢丝移动而转动，钢丝受到的摩擦较小，产生的噪音较小。

[0037] 在本实施例中，上述固定方式均为本领域中最常用的固定连接方式如焊接、螺栓连接等；上述各电气元件如驱动电机16等，均为现有技术产品，可直接在市场购买使用即可，具体原理不再赘述。

[0038] 本实用新型的工作原理：

[0039] 在使用之前，操作人员通过转动轮24控制转动轴22的转动，可将两个移动架4向两侧移动，将钢丝卷放置在两个锥形顶8之间，然后再将两个移动架4向中间移动，通过两个锥形套25将钢丝卷夹紧，然后根据钢丝的规格和实际生产的需要，调节螺母13的高度，改变弹簧14的长度，进而改变挤压垫29与转动杆7之间的压力，对钢丝卷转动需要的拉力进行调节，在使用时，PE管内侧穿过转动筒2，将钢丝穿过条形缝3并与PE管内侧连接，在绕设过程中，驱动电机16带动驱动齿轮17转动，继而通过齿环18带动转动筒2转动，使得钢丝缠绕在PE管内层上，而且此时钢丝的张紧力恰好能拉动钢丝卷转动，操作人员可以根据实际也需要调节钢丝的张紧力，提高了产品质量，而且锥形套25与钢丝卷接触，两者之间摩擦力较大，能够防止相对滑动，而且随着长时间的使用，锥形套25磨损严重时，可进行更换，挤压垫29与转动杆7相抵，当其磨损严重时，可将螺母13调节至最低位置，然后将滑套11向下滑动，使得挤压垫29从固定套5中移出，再将其向侧面滑动取下，更换新的挤压垫29。

[0040] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

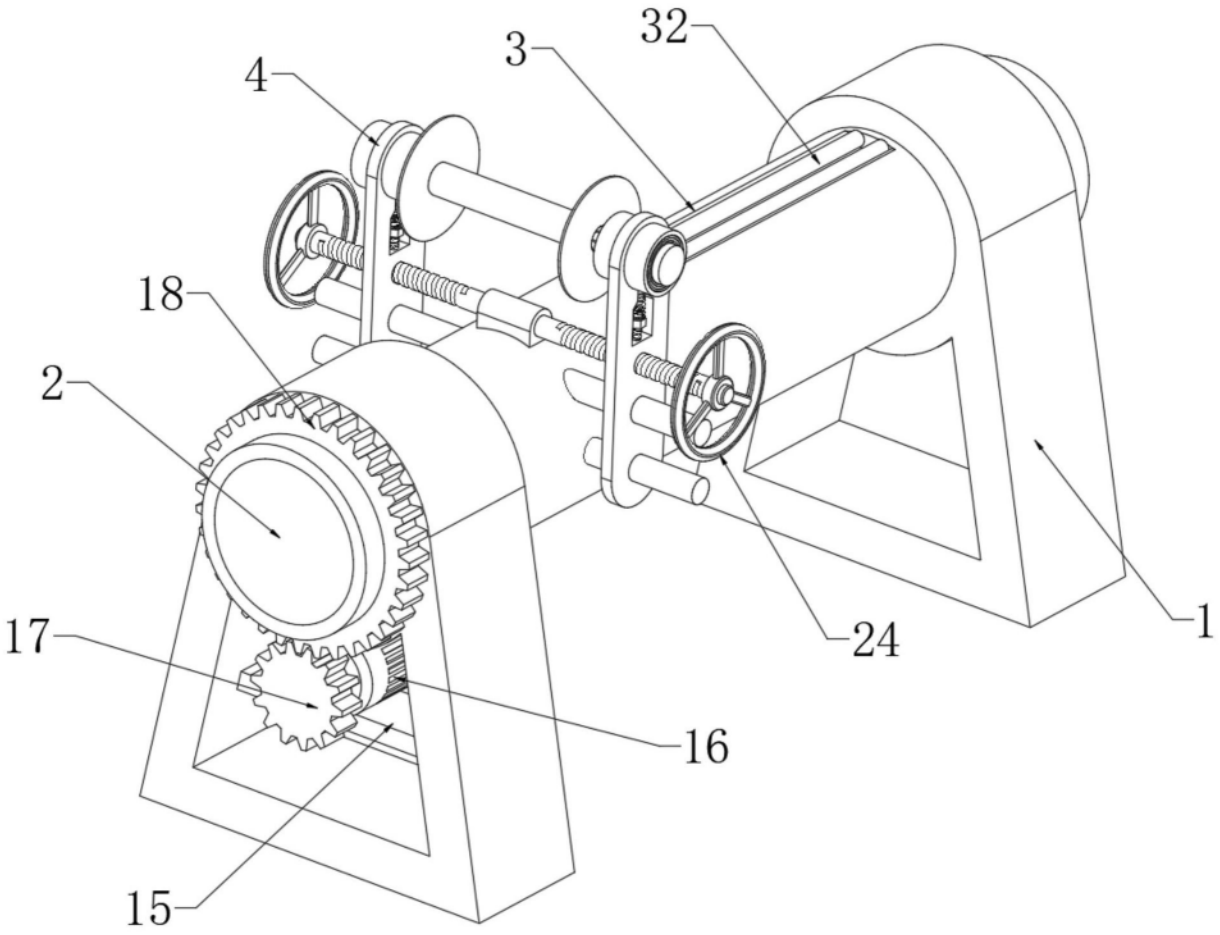


图1

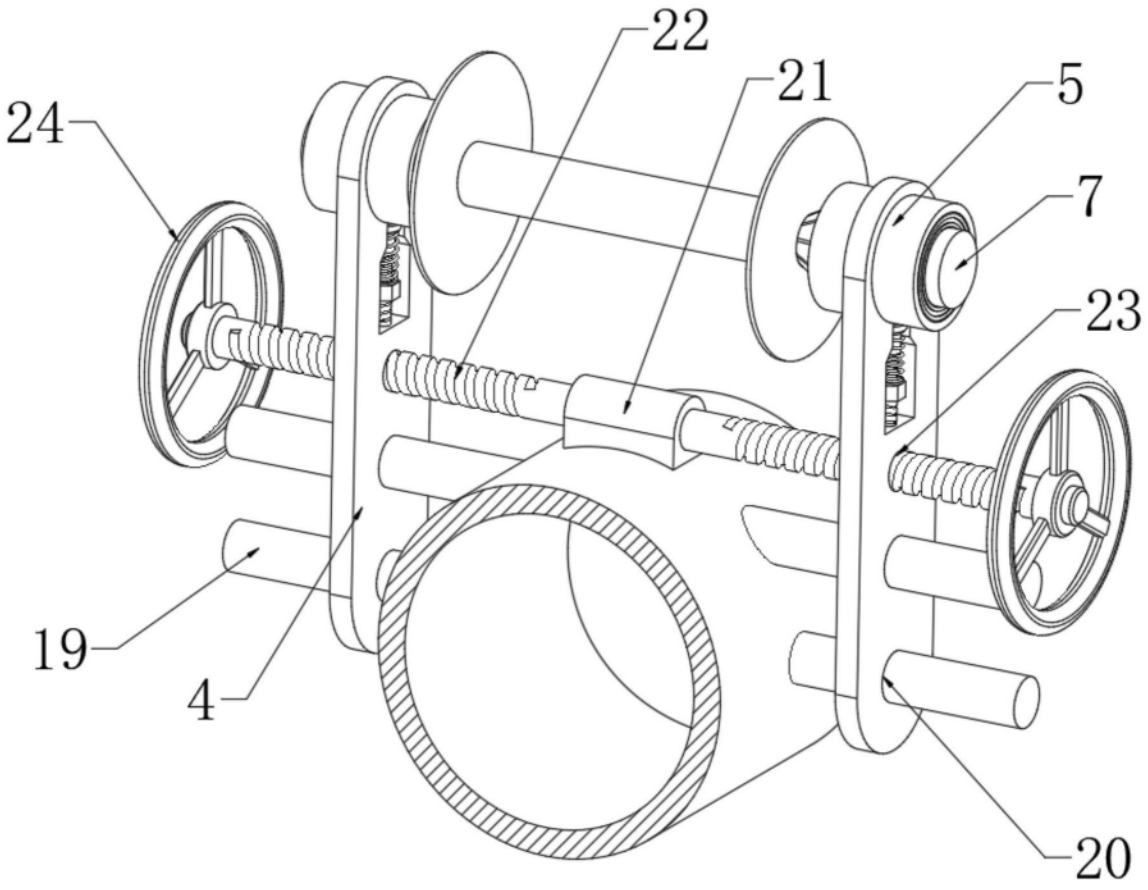


图2

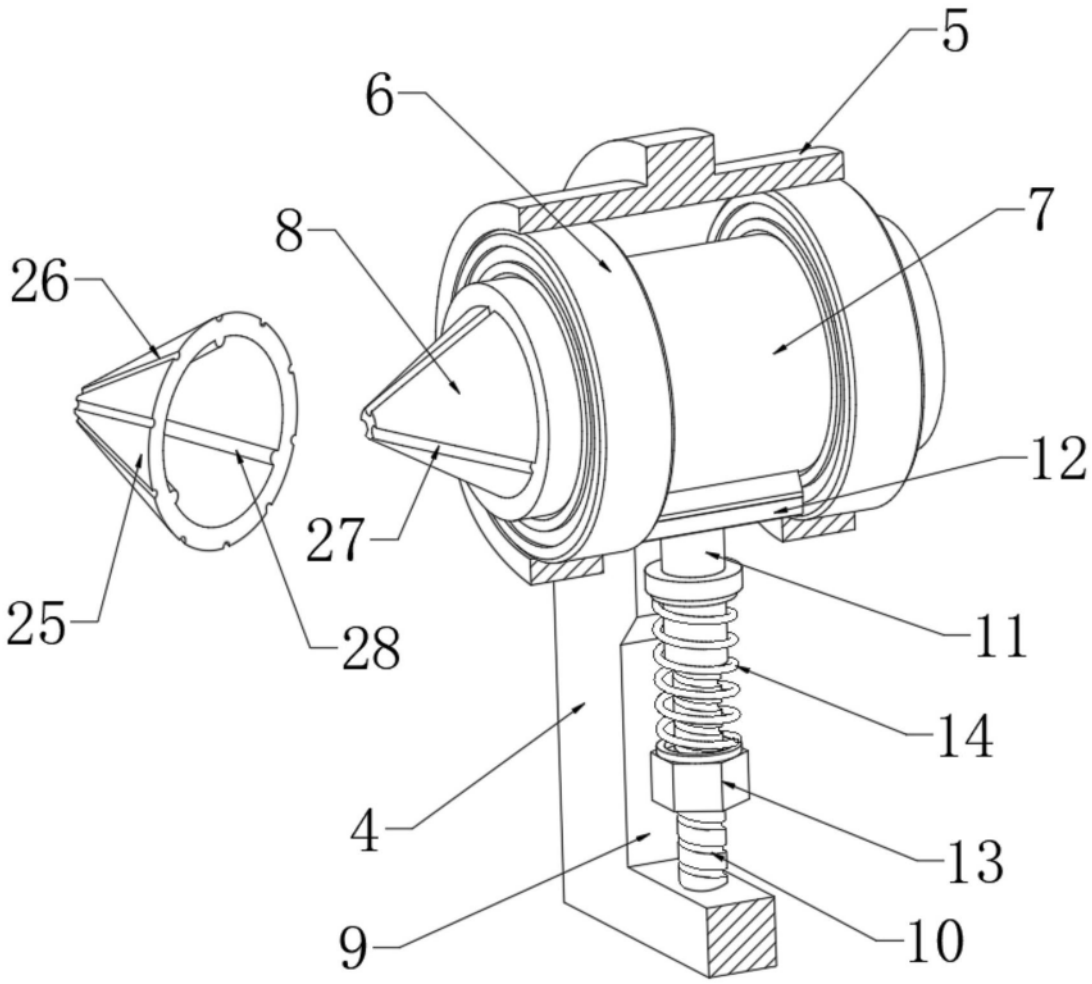


图3

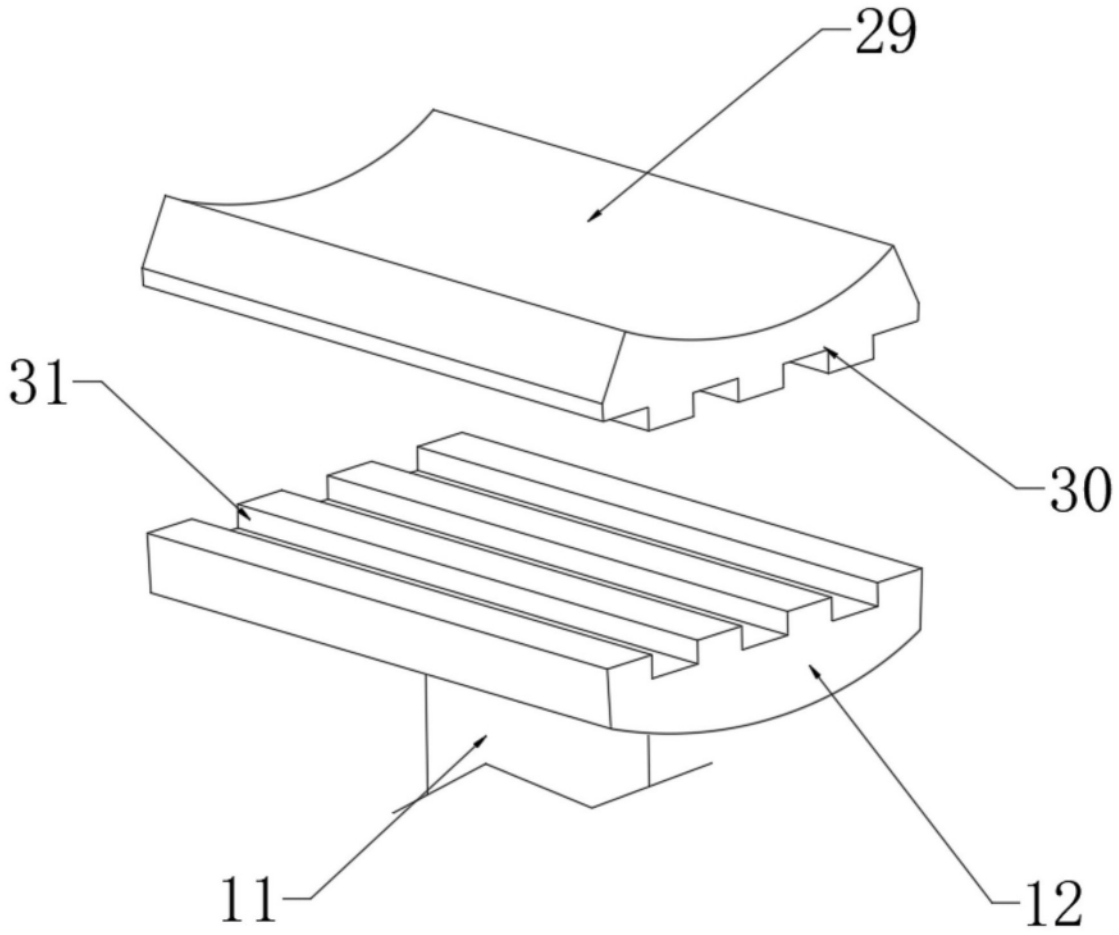


图4