



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114570818 A

(43) 申请公布日 2022.06.03

(21) 申请号 202210168416.9

(22) 申请日 2022.02.23

(71) 申请人 重庆星豪精密机械有限公司  
地址 402460 重庆市荣昌区板桥工业园明珠路(重庆市馨虹盛电子科技有限公司第3号厂房1层)

(72) 发明人 晏万勇 李鹏潼

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268  
专利代理师 张庆淡

(51) Int. Cl.  
B21D 22/04 (2006.01)  
B21D 43/00 (2006.01)

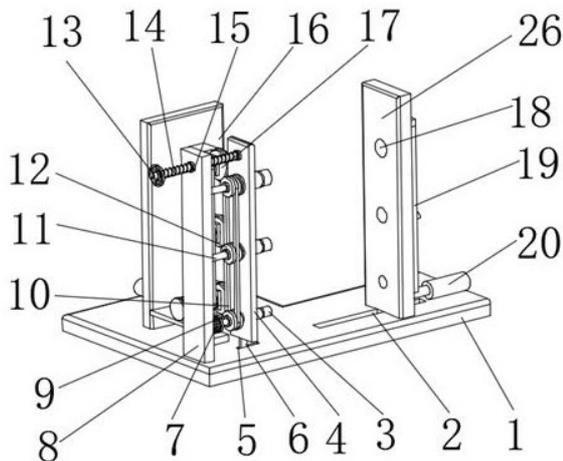
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种医用铝合金支架空心管压凹装置

## (57) 摘要

本发明提供一种医用铝合金支架空心管压凹装置,涉及空心管加工技术领域,包括工作台,所述工作台上表面滑动安装有滑板,所述滑板前表面等距设置有若干第一穿孔,所述滑板后表面安装有阻挡组件,所述靠板前表面固定安装有若干支撑杆,所述第一转盘与若干所述第二转盘前表面安装有定位组件,所述定位组件包括若干钢管,若干所述钢管上套设安装有挡板,所述侧板前表面安装有压凹组件,本发明将滑板调整到合适的位置时,通过向上拉动限位板,过将需要压出凹槽的空心管从第二穿孔中间穿过去,松掉限位板通过弹簧的弹性能够使滑板进行复位,从而能够将挡柱空心管的另一端,对空心管起到稳定的作用,防止空心管在加工过程中位置出现偏移的情况。



1. 一种医用铝合金支架空心管压凹装置,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面滑动安装有滑板(26),所述滑板(26)前表面等距设置有若干第一穿孔(18),所述滑板(26)后表面安装有阻挡组件(19),所述阻挡组件(19)包括限位板(1903)、导向槽(1902),所述工作台(1)上表面固定安装有第一电动推杆(20),所述第一电动推杆(20)输出端设置在滑板(26)上,所述工作台(1)上表面固定安装有靠板(8),所述靠板(8)前表面固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)输出端安装有第一转盘(9),所述靠板(8)前表面固定安装有若干支撑杆(11),所述支撑杆(11)顶端转动安装有第二转盘(12),若干所述第二转盘(12)通过第一皮带(10)与第一转盘(9)啮合连接,所述第一转盘(9)与若干所述第二转盘(12)前表面安装有定位组件(3),所述定位组件(3)包括若干钢管(301),若干所述钢管(301)分别固定安装在第一转盘(9)与第二转盘(12)前表面,若干所述钢管(301)上套设安装有挡板(4),所述工作台(1)上表面滑动安装有侧板(16),所述侧板(16)前表面安装有压凹组件(17),所述压凹组件(17)包括第二电机(1705)、若干安装夹板(1701),所述工作台(1)上表面固定安装有第二电动推杆(21),所述第二电动推杆(21)输出端设置在侧板(16)上。

2. 根据权利要求1所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面设置有第一滑槽(2),所述滑板(26)下端固定安装有第一滑块(24),所述第一滑块(24)滑动安装在第一滑槽(2)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面设置有第二滑槽(5),所述挡板(4)下端固定安装有第二滑块(6),所述第二滑块(6)滑动安装在第二滑槽(5)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述工作台(1)上表面设置有第三滑槽(22),所述侧板(16)下端固定安装有第三滑块(23),所述第三滑块(23)滑动安装在第三滑槽(22)内部。

5. 根据权利要求4所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述靠板(8)上通过丝杆螺套(15)安装有丝杆(14),所述丝杆(14)一端固定安装有转头(13),所述丝杆(14)一端设置在挡板(4)上。

6. 根据权利要求5所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述钢管(301)一端固定安装有安装杆(304),所述安装杆(304)上套设安装有安装套(302),所述安装杆(304)侧面安装有第二磁铁(305),所述安装套(302)内壁上设置有第一磁铁(303),所述第一磁铁(303)与第二磁铁(305)配合连接。

7. 根据权利要求6所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:若干所述安装夹板(1701)均固定安装在侧板(16)前表面,若干所述安装夹板(1701)内壁之间均转动安装有转动轴(1703),所述转动轴(1703)侧面均固定安装有转柱(1702),若干所述转柱(1702)侧面均设置压凹纹(1704),若干所述转动轴(1703)一端均固定安装有第三转盘(1707),若干所述第三转盘(1707)之间通过第二皮带(1706)啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述第二电机(1705)固定安装在侧板(16)前表面,所述第二电机(1705)输出端设置在其中一个第三转盘(1707)上。

9. 根据权利要求8所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述限位

板(1903)滑动安装在滑板(26)后表面,所述导向槽(1902)设置在滑板(26)后表面,所述限位板(1903)上设置有若干第二穿孔(1904),所述限位板(1903)前表面固定安装有提手(1905),所述限位板(1903)后表面固定安装有导向块(1906),所述导向块(1906)滑动安装在导向槽(1902)内部。

10. 根据权利要求9所述的一种医用铝合金支架空心管压凹装置,其特征在于:所述导向槽(1902)内部表面固定安装有弹簧(1901),所述弹簧(1901)一端设置在导向块(1906)上。

## 一种医用铝合金支架空心管压凹装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空心管加工技术领域,具体为一种医用铝合金支架空心管压凹装置。

### 背景技术

[0002] 空心管材是一种重要的生产材料,在生产制作大量品种的产品中都需要应用到管材,在制作医用支架上 铝合金空心管是重要的原材料之一,在铝合金空心管生产加工过程中,为了方便铝合金空心管之间的拼接,会在铝合金空心管的一端侧面压出凹槽,从而便于空心管拼接,现有技术中,在对空心管侧面压凹的过程中,大多都是通过工作人员拿住空心管,将空心管设置在加工机器上,对空心管进行加工吗,这样在加工过程中,不能够保证空心管的稳定性,导致空心管在加工过程中出现偏移松动的情况,影响加工效率,且在需要加工不同规格的空心管时,工作人员需要更换不同的加工机器,从而降低看空心管的加工效率。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种医用铝合金支架空心管压凹装置,解决了在对空心管侧面压凹的过程中,大多都是通过工作人员拿住空心管,将空心管设置在加工机器上,对空心管进行加工吗,这样在加工过程中,不能够保证空心管的稳定性,导致空心管在加工过程中出现偏移松动的情况,影响加工效率,且在需要加工不同规格的空心管时,工作人员需要更换不同的加工机器,从而降低看空心管的加工效率的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种医用铝合金支架空心管压凹装置,包括工作台,所述工作台上表面滑动安装有滑板,所述滑板前表面等距设置有若干第一穿孔,所述滑板后表面安装有阻挡组件,所述阻挡组件包括限位板、导向槽,所述工作台上表面固定安装有第一电动推杆,所述第一电动推杆输出端设置在滑板上,所述工作台上表面固定安装有靠板,所述靠板前表面固定安装有第一电机,所述第一电机输出端安装有第一转盘,所述靠板前表面固定安装有若干支撑杆,所述支撑杆顶端转动安装有第二转盘,若干所述第二转盘通过第一皮带与第一转盘啮合连接,所述第一转盘与若干所述第二转盘前表面安装有定位组件,所述定位组件包括若干钢管,若干所述钢管分别固定安装在第一转盘与第二转盘前表面,若干所述钢管上套设安装有挡板,所述工作台上表面滑动安装有侧板,所述侧板前表面安装有压凹组件,所述压凹组件包括第二电机、若干安装夹板,所述工作台上表面固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆输出端设置在侧板上。

[0005] 作为优选,所述工作台上表面设置有第一滑槽,所述滑板下端固定安装有第一滑块,所述第一滑块滑动安装在第一滑槽内部。

[0006] 作为优选,所述工作台上表面设置有第二滑槽,所述挡板下端固定安装有第二滑

块,所述第二滑块滑动安装在第二滑槽内部。

[0007] 作为优选,所述工作台上表面设置有第三滑槽,所述侧板下端固定安装有第三滑块,所述第三滑块滑动安装在第三滑槽内部。

[0008] 作为优选,所述靠板上通过丝杆螺套安装有丝杆,所述丝杆一端固定安装有转头,所述丝杆一端设置在挡板上。

[0009] 作为优选,所述钢管一端固定安装有安装杆,所述安装杆上套设安装有安装套,所述安装杆侧面安装有第二磁铁,所述安装套内壁上设置有第一磁铁,所述第一磁铁与第二磁铁配合连接。

[0010] 作为优选,若干所述安装夹板均固定安装在侧板前表面,若干所述安装夹板内壁之间均转动安装有转动轴,所述转动轴侧面均固定安装有转柱,若干所述转柱侧面均设置压凹纹,若干所述转动轴一端均固定安装有第三转盘,若干所述第三转盘之间通过第二皮带啮合连接。

[0011] 作为优选,所述第二电机固定安装在侧板前表面,所述第二电机输出端设置在其中一个第三转盘上。

[0012] 作为优选,所述限位板滑动安装在滑板后表面,所述导向槽设置在滑板后表面,所述限位板上设置有若干第二穿孔,所述限位板前表面固定安装有提手,所述限位板后表面固定安装有导向块,所述导向块滑动安装在导向槽内部。

[0013] 作为优选,所述导向槽内部表面固定安装有弹簧,所述弹簧一端设置在导向块上。

[0014] (三)有益效果

本发明提供了一种医用铝合金支架空心管压凹装置。具备以下有益效果:

1、通过第二电机输出端进行转动,从而能够带动若干第三转盘进行转动,从而能够带动转动轴进行转动,从而能够带动若干转柱进行转动,从而能够带动压凹纹进行转动,此时通过第二电动推杆输出端进行伸缩,从而能够带动侧板进行来回移动,从而能够带动压凹纹进行移动,在将压凹纹与空心管接触的时候,因为安装套与钢管之间存在移动的间隙,此时压凹纹转动再配合空心管转动从而能够对空心管的侧面起到压凹的功能,且此装置设置若干个不同的压凹纹与若干不同的钢管,从而能够对不同规格的空心管进行加工,提高了加工效率。

[0015] 2、通过第一电动推杆输出端进行伸缩,从而能够带动滑板进行来回移动,在将滑板调整到合适的位置时,通过向上拉动限位板,使第二穿孔与第一穿孔设置在一起,此时通过将需要压出凹槽的空心管从第二穿孔中间穿过去,将空心管的一端设置在钢管上,此时松掉限位板,通过弹簧的弹性,从而能够使导向块在导向槽内壁进行复位,从而能够使滑板进行复位,从而能够将挡柱空心管的另一端,对空心管起到限位的作用,防止空心管在加工过程中,位置出现偏移松动的情况。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明中防护罩的侧视结构示意图;

图3为本发明中的侧板结构示意图;

图4为本发明中的限位板结构示意图;

图5为本发明中的滑板结构示意图；

图6为本发明中的钢管结构示意图；

图7为本发明中的安装套结构示意图。

[0017] 其中,1、工作台;2、第一滑槽;3、定位组件;301、钢管;302、安装套;303、第一磁铁;304、安装杆;305、第二磁铁;4、挡板;5、第二滑槽;6、第二滑块;7、第一电机;8、靠板;9、第一转盘;10、第一皮带;11、支撑杆;12、第二转盘;13、转头;14、丝杆;15、丝杆螺套;16、侧板;17、压凹组件;1701、安装夹板;1702、转柱;1703、转动轴;1704、压凹纹;1705、第二电机;1706、第二皮带;1707、第三转盘;18、第一穿孔;19、阻挡组件;1901、弹簧;1902、导向槽;1903、限位板;1904、第二穿孔;1905、提手;1906、导向块;20、第一电动推杆;21、第二电动推杆;22、第三滑槽;23、第三滑块;24、第一滑块;25、第二电动推杆;26、滑板。

### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例:

如图1至7所示,本发明实施例提供一种医用铝合金支架空心管压凹装置,包括工作台1,所述工作台1上表面滑动安装有滑板26,所述滑板26前表面等距设置有若干第一穿孔18,所述滑板26后表面安装有阻挡组件19,所述阻挡组件19包括限位板1903、导向槽1902,所述工作台1上表面固定安装有第一电动推杆20,所述第一电动推杆20输出端设置在滑板26上,所述工作台1上表面固定安装有靠板8,所述靠板8前表面固定安装有第一电机7,所述第一电机7输出端安装有第一转盘9,所述靠板8前表面固定安装有若干支撑杆11,所述支撑杆11顶端转动安装有第二转盘12,若干所述第二转盘12通过第一皮带10与第一转盘9啮合连接,所述第一转盘9与若干所述第二转盘12前表面安装有定位组件3,所述定位组件3包括若干钢管301,若干所述钢管301分别固定安装在第一转盘9与第二转盘12前表面,若干所述钢管301上套设安装有挡板4,所述工作台1上表面滑动安装有侧板16,所述侧板16前表面安装有压凹组件17,所述压凹组件17包括第二电机1705、若干安装夹板1701,所述工作台1上表面固定安装有第二电动推杆21,所述第二电动推杆21输出端设置在侧板16上。

[0020] 其中,所述工作台1上表面设置有第一滑槽2,所述滑板26下端固定安装有第一滑块24,所述第一滑块24滑动安装在第一滑槽2内部,通过将第一滑块24滑动安装在第一滑槽2内部从而能够保证滑板26的稳定性。

[0021] 其中,所述工作台1上表面设置有第二滑槽5,所述挡板4下端固定安装有第二滑块6,所述第二滑块6滑动安装在第二滑槽5内部,通过将第二滑块6滑动安装在第二滑槽5内部,从而能保证挡板4的稳定性。

[0022] 其中,所述工作台1上表面设置有第三滑槽22,所述侧板16下端固定安装有第三滑块23,所述第三滑块23滑动安装在第三滑槽22内部,通过将第三滑块23滑动安装在第三滑槽22内部,从而能够保证侧板16的稳定性。

[0023] 其中,所述靠板8上通过丝杆螺套15安装有丝杆14,所述丝杆14一端固定安装有转

头13,所述丝杆14一端设置在挡板4上,通过转动丝杆14,使丝杆14配合丝杆螺套15进行移动,从而能够带动挡板4进行移动,通过在丝杆14一端安装转头13,从而能够更加轻松的转动丝杆14。

[0024] 可以理解的是,所述钢管301一端固定安装有安装杆304,所述安装杆304上套设安装有安装套302,所述安装杆304侧面安装有第二磁铁305,所述安装套302内壁上设置有第一磁铁303,所述第一磁铁303与第二磁铁305配合连接,在加工完成后空心管压凹的一部分会设置在安装套302与钢管301之间间隙中,此时拉动空心管从而会将安装套302从安装杆304上方脱落出来,从而便于工作人员将加工完成的空心管取出。

[0025] 需要说明的是,若干所述安装夹板1701均固定安装在侧板16前表面,若干所述安装夹板1701内壁之间均转动安装有转动轴1703,所述转动轴1703侧面均固定安装有转柱1702,若干所述转柱1702侧面均设置压凹纹1704,若干所述转动轴1703一端均固定安装有第三转盘1707,若干所述第三转盘1707之间通过第二皮带1706啮合连接,所述第二电机1705固定安装在侧板16前表面,所述第二电机1705输出端设置在其中一个第三转盘1707上,通过第二电机1705输出端进行转动,从而能够带动若干第三转盘1707进行转动,从而能够带动转动轴1703进行转动,从而能够带动若干转柱1702进行转动,从而能够带动压凹纹1704进行转动,此时通过第二电动推杆21输出端进行伸缩,从而能够带动侧板16进行来回移动,从而能够带动压凹纹1704进行移动,在将压凹纹1704与空心管接触的时候,因为安装套302与钢管301之间存在移动的间隙,此时压凹纹1704转动再配合空心管转动从而能够对空心管的侧面起到压凹的功能。

[0026] 需要说明的是,所述限位板1903滑动安装在滑板26后表面,所述导向槽1902设置在滑板26后表面,所述限位板1903上设置有若干第二穿孔1904,所述限位板1903前表面固定安装有提手1905,所述限位板1903后表面固定安装有导向块1906,所述导向块1906滑动安装在导向槽1902内部,所述导向槽1902内部表面固定安装有弹簧1901,所述弹簧1901一端设置在导向块1906上,通过第一电动推杆20输出端进行伸缩,从而能够带动滑板26进行来回移动,在将滑板26调整到合适的位置时,通过向上拉动限位板1903,使第二穿孔1904与第一穿孔18设置在一起,此时通过将需要压出凹槽的空心管从第二穿孔1904中间穿过去,将空心管的一端设置在钢管301上,此时松掉限位板1903,通过弹簧1901的弹性,从而能够使导向块1906在导向槽1902内壁进行复位,从而能够使滑板26进行复位,从而能够将挡柱空心管的另一端,对空心管起到限位的作用。

[0027] 工作原理:

在需要对空心管侧面压出凹槽的时候,首先通过第一电动推杆20输出端进行伸缩,从而能够带动滑板26进行来回移动,在将滑板26调整到合适的位置时,通过向上拉动限位板1903,使第二穿孔1904与第一穿孔18设置在一起,此时通过将需要压出凹槽的空心管从第二穿孔1904中间穿过去,将空心管的一端设置在钢管301上,此时松掉限位板1903,通过弹簧1901的弹性,从而能够使导向块1906在导向槽1902内壁进行复位,从而能够使滑板26进行复位,从而能够将挡柱空心管的另一端,对空心管起到限位的作用,此时通过第一电机7输出端进行从而能够带动第一转盘9与第二转盘12进行转动,从而能够带动钢管301进行转动,从而能够带动空心管进行转动,此时通过第二电机1705输出端进行转动,从而能够带动若干第三转盘1707进行转动,从而能够带动转动轴1703进行转动,从而能够带动若干

转柱1702进行转动,从而能够带动压凹纹1704进行转动,此时通过第二电动推杆21输出端进行伸缩,从而能够带动侧板16进行来回移动,从而能够带动压凹纹1704进行移动,在将压凹纹1704与空心管接触的时候,因为安装套302与钢管301之间存在移动的间隙,此时压凹纹1704转动再配合空心管转动从而能够对空心管的侧面起到压凹的功能,且在需要对空心管不同的位置进行压凹的时候,通过转动丝杆14,使丝杆14配合丝杆螺套15进行移动,从而能够带动挡板4进行移动,从而能够调整空心管一端的接触长度,从而能够将空心管的不同位置进行压凹,且此装置设置若干个不同的压凹纹1704与若干不同的钢管301,从而能够对不同规格的空心管进行加工,且此装置稳定性好,不会在加工的过程中,空心管出现位置的偏移影响加工效率,且在加工完成后空心管压凹的一部分会设置在安装套302与钢管301之间间隙中,此时拉动空心管从而会将安装套302从安装杆304上方脱落出来,从而便于工作人员将加工完成的空心管取出,通过将第一滑块24滑动安装在第一滑槽2内部从而能够保证滑板26的稳定性,通过将第二滑块6滑动安装在第二滑槽5内部,从而能保证挡板4的稳定性。

[0028] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

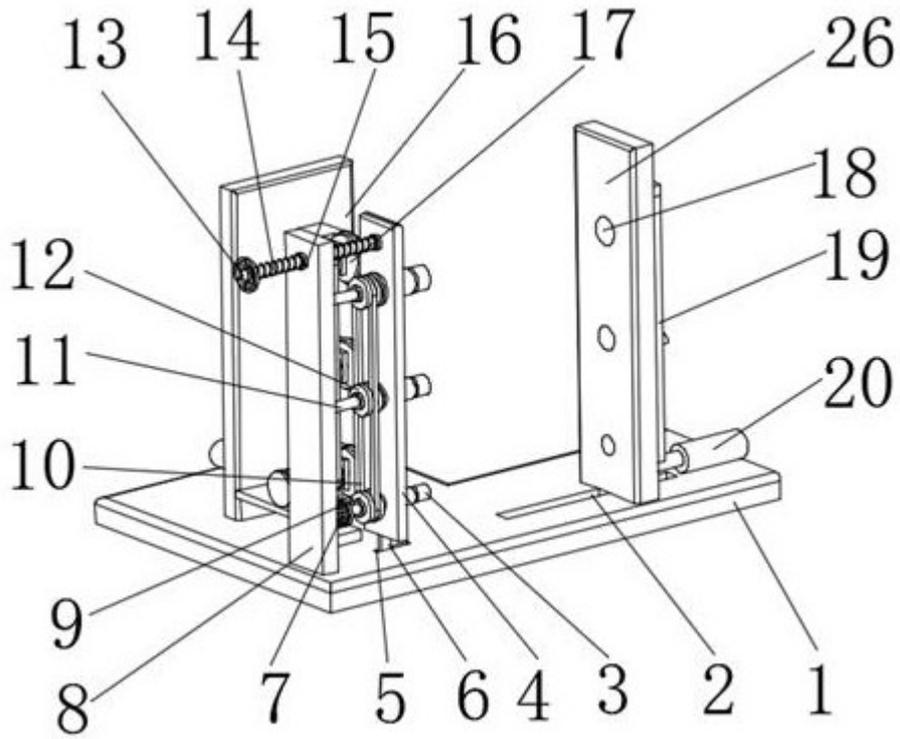


图1

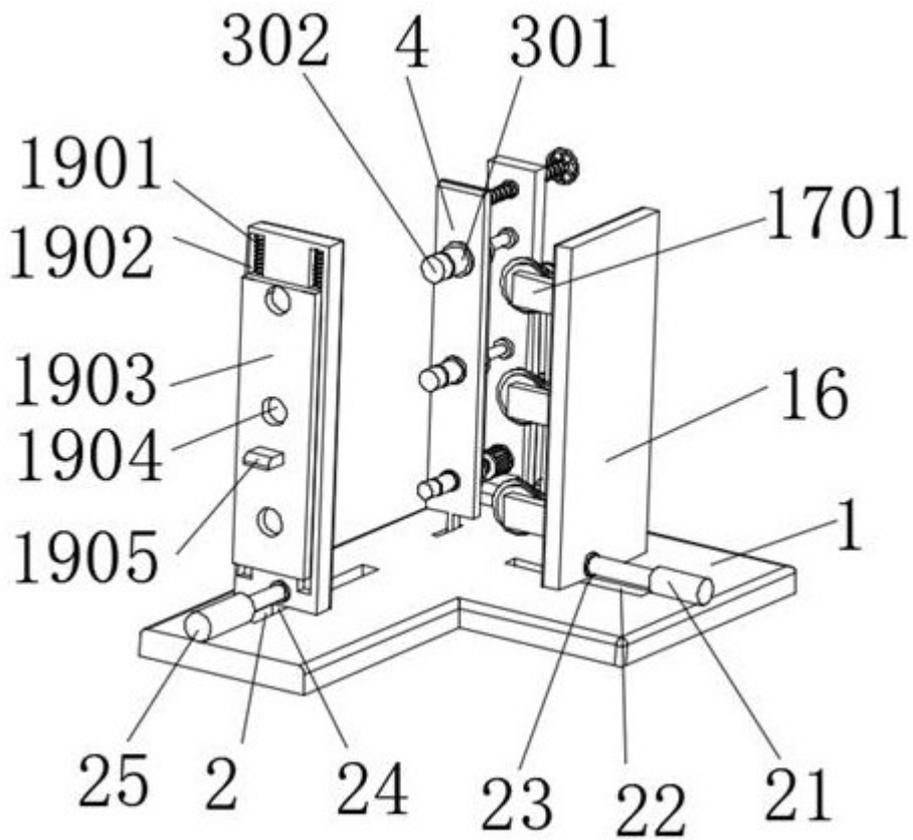


图2

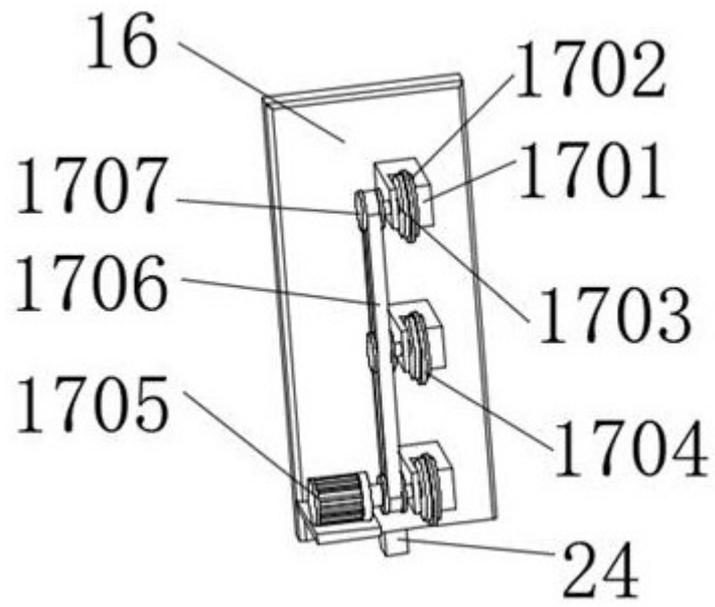


图3

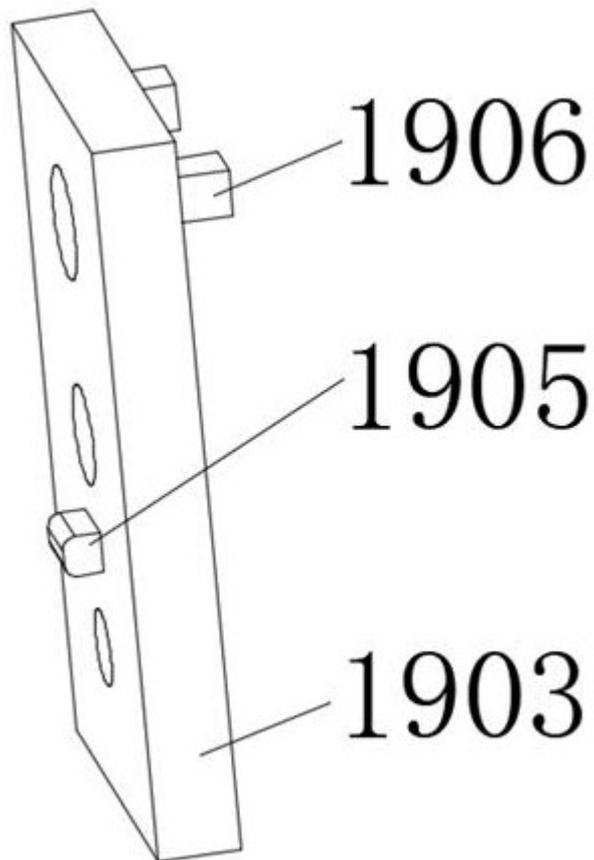


图4

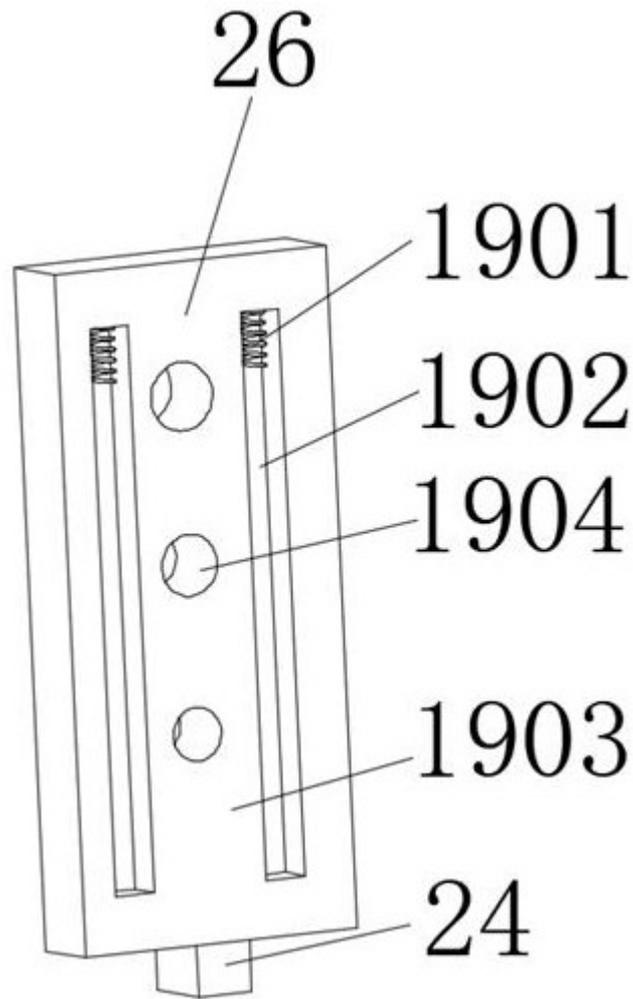


图5

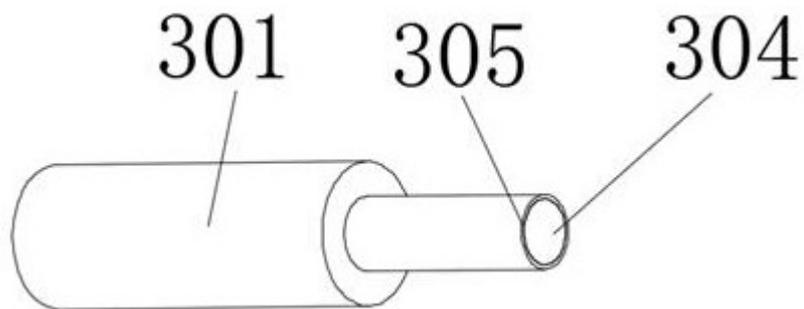


图6

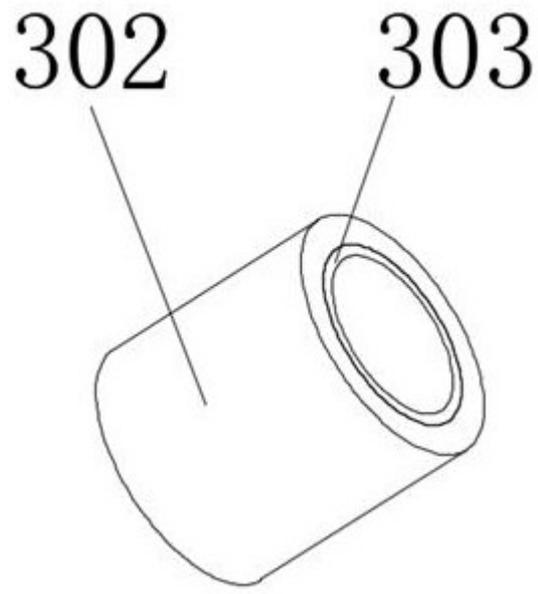


图7