



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210125749 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201920980276.9

(22)申请日 2019.06.27

(73)专利权人 中信戴卡股份有限公司

地址 066318 河北省秦皇岛市开发区龙海道185号

(72)发明人 刘伟东 李明磊 刘凤艳

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

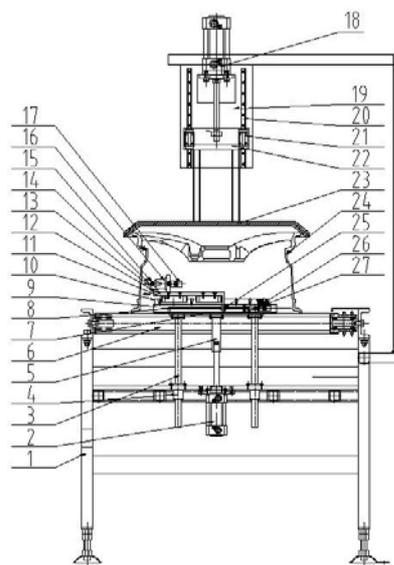
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种车轮钻孔装置

(57)摘要

本申请涉及钻孔装置技术领域,具体涉及一种车轮钻孔装置,包括车轮定位夹持组件和孔加工组件,在钻头处设置激光测距仪,通过激光测距仪控制钻头与轮辋的相对位置,满足不同尺寸车轮打标的要求一种车轮钻孔装置,确保车轮轮辋能够打印标识,同时使钻头与轮辋保持安全距离,确保钻头的安全性,此外,设置定位压板,车轮定位夹持组件的定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,可以适用不同直降的车轮,车轮定位夹持机构设计简单实用,具有夹持效果好、便于制造、适应性强的优点。



1. 一种车轮钻孔装置,包括车轮定位夹持组件和孔加工组件,其特征在于:所述车轮定位夹持组件包括活塞杆竖直向下的压下气缸、滑板B和定位压板,压下气缸的活塞杆固定在滑板B上,定位压板固定在滑板B上且位于滑板B之下,定位压板的下端面为圆周为锥面的喇叭口形;压下气缸能够带动滑板B和定位压板竖直向下运动,定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,压紧车轮;

孔加工组件包括滑座A、安装座、钻夹、钻头、钻孔电机、激光测距仪、升降组件、左右移动组件,滑座A靠近车轮一端设置有安装座和激光测距仪,钻孔电机和钻夹安装在安装座上,钻孔电机的输出轴与钻夹连接,钻头安装在钻夹上;激光测距仪能够测量与车轮轮辋的距离;升降组件可以带动滑座A和左右移动组件上下运动,将滑座A上的钻头和激光测距仪调整到车轮轮辋位置;左右移动组件可以带动滑座A水平左右移动,从而滑座A上的钻头和激光测距仪靠近或远离车轮轮辋。

2. 根据权利要求1中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述孔加工组件设置于车轮轮辋内。

3. 根据权利要求1中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述车轮定位夹持组件还包括底板、直线导轨B、导轨滑座B,底板竖直固定,直线导轨B安装在底板上,导轨滑座B设置在直线导轨B上,滑板B通过导轨滑座B与直线导轨B连接,压下气缸能够带动滑板B和定位压板沿着直线导轨B垂直向下运动。

4. 根据权利要求1中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述升降组件包括提升气缸、连接轴、托架,滑座A和左右移动组件设置在托架上,提升气缸的活塞杆竖直向上,提升气缸的活塞杆通过连接轴与托架连接,提升气缸能够带动托架垂直上下运动。

5. 根据权利要求4中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述升降组件还包括导柱和直线轴承,多个直线轴承均布的安装在机架上,导柱一端固定在托架的底面,另一端伸入直线轴承内,通过直线轴承和导柱的配合,提升气缸能够带动托架沿着直线轴承垂直上下运动。

6. 根据权利要求1-5中任一项中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述左右移动组件包括伺服电机、丝杠、丝杠螺母、支座、垫板、直线导轨A、导轨滑座A,伺服电机安装在机架上,伺服电机的输出轴连接丝杠的一端,所述的丝杠通过支座安装在机架上,所述的丝杠与丝杠螺母相配合,丝杠螺母固定在所述滑座A上,滑座A安装在导轨滑座A上,导轨滑座A安装在直线导轨A上,直线导轨A固定在垫板上;伺服电机带动丝杠旋转,丝杠和丝杠螺母啮合,带动滑座A和滑座A上的钻头和激光测距仪沿着直线导轨A水平靠近或远离车轮轮辋。

7. 根据权利要求6中所述的一种车轮钻孔装置,其特征在于:所述导轨滑座A的数量为多个。

一种车轮钻孔装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钻孔装置技术领域,具体涉及一种车轮钻孔装置。

背景技术

[0002] 在车轮自动化加工环境下,在产品中混杂废品的问题非常突出,如何将废品区分并挑拣出来,是车轮加工企业面临的一道难题,现有技术中是在轮辋处进行钻孔标记,当车轮进入气密检测时,车轮会漏气判为废品,并被识别隔离,然而,在弧形的轮辋外侧对其进行钻孔并非易事,不同的车轮的轮外径和轮辋宽度不同,由于钻头和轮辋的相对位置不能确定,不能满足不同尺寸车轮打标的要求,不能确保废品都能够钻孔标识,而且不能确保钻头的安全,容易导致轮辋将钻头碰断。其次,车轮定位夹持部件设计复杂,车轮夹持固定缓慢,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种车轮钻孔装置,可通过激光测距仪控制钻头与轮辋的相对位置,满足不同尺寸车轮打标的要求,确保车轮轮辋能够打印标识,同时使钻头与轮辋保持安全距离,确保钻头的安全性,此外,车轮定位夹持机构设计简单实用,具有夹持效果好、便于制作、适应性强的优点。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下的技术方案:

[0005] 本申请提供一种车轮钻孔装置,包括车轮定位夹持组件和孔加工组件,其特征在于:所述车轮定位夹持组件包括活塞杆竖直向下的压下气缸、滑板B和定位压板,压下气缸的活塞杆固定在滑板B上,定位压板固定在滑板B上且位于滑板B之下,定位压板的下端面为圆周的锥面的喇叭口形;压下气缸能够带动滑板B和定位压板竖直向下运动,定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,压紧车轮;孔加工组件包括滑座A、安装座、钻夹、钻头、钻孔电机、激光测距仪、升降组件、左右移动组件,滑座A靠近车轮一端设置有安装座和激光测距仪,钻孔电机和钻夹安装在安装座上,钻孔电机的输出轴与钻夹连接,钻头安装在钻夹上;激光测距仪能够测量与车轮轮辋的距离;升降组件可以带动滑座A和左右移动组件上下运动,将滑座A上的钻头和激光测距仪调整到车轮轮辋位置;左右移动组件可以带动滑座A水平左右移动,从而滑座A上的钻头和激光测距仪靠近或远离车轮轮辋。本实施例中在钻头处设置激光测距仪,通过激光测距仪控制钻头与轮辋的相对位置,满足不同尺寸车轮打标的要求,确保车轮轮辋能够打印标识,同时使钻头与轮辋保持安全距离,确保钻头的安全性,此外,设置定位压板,车轮定位夹持组件的定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,车轮定位夹持机构设计简单实用,具有夹持效果好、便于制作、适应性强的优点。

[0006] 在一些实施例中,所述孔加工组件设置于车轮轮辋内。本实施例中孔加工组件设置在车轮轮辋内侧,节约了设备的空间,缩小了设备的体积,增强了操作的安全性。

[0007] 在一些实施例中,所述车轮定位夹持组件还包括底板、直线导轨B、导轨滑座B,底板竖直固定,直线导轨B安装在底板上,导轨滑座B设置在直线导轨B上,滑板B通过导轨滑座

B与直线导轨B连接,压下气缸能够带动滑板B和定位压板沿着直线导轨B垂直向下运动。本实施例中设置直线导轨B和导轨滑座B保证了定位压板上下运动时沿着直线导轨B,不会发生位置偏移,保证竖直上下运动。

[0008] 在一些实施例中,所述升降组件包括提升气缸、连接轴、托架,滑座A和左右移动组件设置在托架上,提升气缸的活塞杆竖直向上,提升气缸的活塞杆通过连接轴与托架连接,提升气缸能够带动托架垂直上下运动。本实施例中设置了升降组件的结构,结构简单,成本低廉,实用性强,便于制造。

[0009] 在一些实施例中,所述升降组件还包括导柱和直线轴承,多个直线轴承均布的安装在机架上,导柱一端固定在托架的底面,另一端伸入直线轴承内,通过直线轴承和导柱的配合,提升气缸能够带动托架沿着直线轴承垂直上下运动。本实施例中导柱和直线轴承起到导向作用,保证升降组件的升降是沿着竖直方向的,提高了钻头的安全性,保证了钻孔的安全性。

[0010] 在一些实施例中,所述左右移动组件包括伺服电机、丝杠、丝杠螺母、支座、垫板、直线导轨A、导轨滑座A,伺服电机安装在机架上,伺服电机的输出轴连接丝杠的一端,所述的丝杠通过支座安装在机架上,所述的丝杠与丝杠螺母相配合,丝杠螺母固定在所述滑座A上,滑座A安装在导轨滑座A上,导轨滑座A安装在直线导轨A上,直线导轨A固定在垫板上;伺服电机带动丝杠旋转,丝杠和丝杠螺母啮合,带动滑座A和滑座A上的钻头和激光测距仪沿着直线导轨A水平靠近或远离车轮轮辋。本实施例中设计了左右移动组件的结构,通过伺服电机、丝杠、丝杠螺母的结构相互配合带动滑座A左右移动,保证了钻头和激光测距仪运动方向沿直线运动,提高了钻头的安全性,保证了钻孔的安全性。

[0011] 在一些事实例中,所述导轨滑座A的数量为多个。该设计是为了保证滑座A滑动的平稳,保证装置的稳定性,提高了钻头的安全性,保证了钻孔的安全性。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 本申请提供了一种车轮钻孔装置,包括车轮定位夹持组件和孔加工组件,在钻头处设置激光测距仪,通过激光测距仪控制钻头与轮辋的相对位置,满足不同尺寸车轮打标的要求,确保车轮轮辋能够打印标识,同时使钻头与轮辋保持安全距离,确保钻头的安全性,此外,设置定位压板,车轮定位夹持组件的定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,可以适用不同直降的车轮,车轮定位夹持机构设计简单实用,具有夹持效果好、便于制造、适应性强的优点。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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。

[0015] 图1是本实用新型一种车轮钻孔装置的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型一种车轮钻孔装置的孔加工组件的局部结构示意图。

[0017] 其中:1—机架、2—提升气缸、3—导柱、4—直线轴承、5—连接轴、6—辊道、7—托架、8—丝杠、9—垫板、10—直线导轨A、11—导轨滑座A、12—点式激光测距仪、13—滑座A、

14—钻头、15—钻夹、16—安装座、17—钻孔电机、18—压下气缸、19—底板、20—直线导轨B、21—导轨滑座B、22—滑板B、23—定位压板、24—车轮、25—丝杠螺母、26—伺服电机、27—支座。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0019] 本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0020] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0021] 实施例1:

[0022] 下面结合说明书附图1-2说明本申请的实施例1:

[0023] 一种车轮钻孔装置,包括车轮定位夹持组件、孔加工组件、机架1。所述机架1上表面设置有辊道6,车轮沿着辊道6输送来。

[0024] 车轮定位夹持组件包括压下气缸18、底板19、直线导轨B20、导轨滑座B21、滑板B22、定位压板23。压下气缸18的活塞杆竖直向下,压下气缸18的活塞杆固定在滑板B22上,定位压板23固定在滑板B22上且位于滑板B22之下,定位压板23的下端面为圆周为锥面的喇叭口形;底板19竖直固定在机架1上,直线导轨B20安装在底板19上,导轨滑座B21设置在直线导轨B20上,滑板B22通过导轨滑座B21与直线导轨B20连接,压下气缸18能够带动滑板B22和定位压板23沿着直线导轨B20垂直向下运动,定位压板23的下端面的锥面与车轮轮缘相配合,压紧车轮。所述的底板19安装在机架1上;所述的直线导轨B20和压下气缸18安装在底板19上;所述的滑板B22通过导轨滑座B21与直线导轨B20连接;所述的滑板B22分别与定位压板23和压下气缸18输出轴连接;所述的定位压板23下端面为锥面23-1喇叭口结构。压下气缸18能够带动滑板B22和定位压板23沿着直线导轨B20垂直向下运动,定位压板23的锥面23-1一侧逐渐与车轮24一侧轮缘接触,并对车轮24施加水平反向推力,使车轮24中心逐渐与定位压板23锥面23-1中心逐渐重合,至此,车轮24轮缘完全与定位压板23锥面23-1配合,车轮定位夹持完成。

[0025] 所述孔加工组件设置于车轮轮辋内,孔加工组件包括滑座A13、安装座16、钻夹15、钻头14、钻孔电机17、点式激光测距仪12、升降组件、左右移动组件,滑座A13靠近车轮一端设置有安装座16和点式激光测距仪12,钻孔电机17和钻夹15安装在安装座16上,钻孔电机17的输出轴与钻夹15连接,钻头14安装在钻夹15上;点式激光测距仪12能够测量与车轮轮

辋的距离；升降组件可以带动滑座A13和左右移动组件上下运动，将滑座A13上的钻头14和点式激光测距仪12调整到车轮轮辋位置；左右移动组件可以带动滑座A13水平左右移动，从而滑座A13上的钻头14和点式激光测距仪12靠近或远离车轮轮辋。

[0026] 所述升降组件包括提升气缸2、连接轴5、托架7、导柱3和直线轴承4，滑座A13和左右移动组件设置在托架7上，提升气缸2的活塞杆竖直向上，提升气缸的活塞杆通过连接轴5与托架7连接，提升气缸能够带动托架7垂直上下运动。4个直线轴承4均布的安装在机架1上，导柱3一端固定在托架7的底面，另一端伸入直线轴承4内，通过直线轴承4和导柱3的配合，提升气缸2能够带动托架沿着直线轴承4垂直上下运动。所述的4个直线轴承4均布的安装在机架1，4个导柱3的一端分别穿射对应的直线轴承4，另一端与托架7连接；所述的提升气缸2安装在机架1上，其输出轴通过连接轴5与托架7连接。通过型直线轴承4和导柱3的配合，提升气缸2能够带动托架7沿着直线轴承4垂直向下运动。

[0027] 所述左右移动组件包括伺服电机26、丝杠8、丝杠螺母25、支座27、垫板9、直线导轨A10、导轨滑座A11，伺服电机26安装在机架1上，伺服电机26的输出轴连接丝杠8的一端，所述的丝杠8通过支座27安装在机架1上，所述的丝杠8与丝杠螺母25相配合，丝杠螺母25固定在所述滑座A13上，滑座A13安装在导轨滑座A11上，导轨滑座A11安装在直线导轨A10上，所述导轨滑座A11的数量为多个，直线导轨A10固定在垫板9上；伺服电机26带动丝杠8旋转，丝杠8和丝杠螺母25啮合，带动滑座A13和滑座A13上的钻头14和点式激光测距仪12沿着直线导轨A10水平靠近或远离车轮轮辋。所述的垫板9和伺服电机26安装在机架1上；所述的丝杠8通过支座27安装在机架1，丝杠8的一端与伺服电机26的输出轴连接；所述的导轨滑座A11通过直线导轨A10与垫板9连接；所述的滑座A13安装在导轨滑座A11上；所述的点式激光测距仪12、丝杠8和安装座16安装在滑座A13上；所述的丝杠8与丝杠螺母25啮合；所述的钻孔电机17和钻夹15安装在安装座16上，钻孔电机17输出轴与钻夹15连接，钻头14安装在钻夹15上。钻孔电机17能够带动钻夹15和钻头14高速转动。

[0028] 机架1内部中间设置有固定板，固定板用于固定提升气缸2，机架一侧设置有固定架，固定架在车轮上方呈水平部分，水平部分上固定有底板19。机架1可以根据需要自行进行调整，这里不再详细赘述。

[0029] 本申请在实际使用时，通过丝杠8与丝杠螺母25之间的啮合，伺服电机26能够带动钻头14沿着直线导轨A10水平向车轮24轮辋运动，点式激光测距仪12能够有效的监控与车轮24的位置关系，并将位置信息传给伺服电机26的控制器，确保车轮24轮辋能够打孔标识，同时保持足够的安全距离。至此，车轮轮辋打孔工作完成。对于本领域技术人员来说控制器接收点式激光测距仪12的信号，然后控制器控制伺服电机26正转或反转，是本领域技术人员的常规控制手段，这里不再详细描述。

[0030] 综上所述，本申请提供了一种车轮钻孔装置，包括车轮定位夹持组件和孔加工组件，在钻头处设置激光测距仪，通过激光测距仪控制钻头与轮辋的相对位置，满足不同尺寸车轮打标的要求，确保车轮轮辋能够打印标识，同时使钻头与轮辋保持安全距离，确保钻头的安全性，此外，设置定位压板，车轮定位夹持组件的定位压板的下端面的锥面与车轮轮缘相配合，可以适用不同直降的车轮，车轮定位夹持机构设计简单实用，具有夹持效果好、便于制造、适应性强的优点。

[0031] 以上对本申请实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及

实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

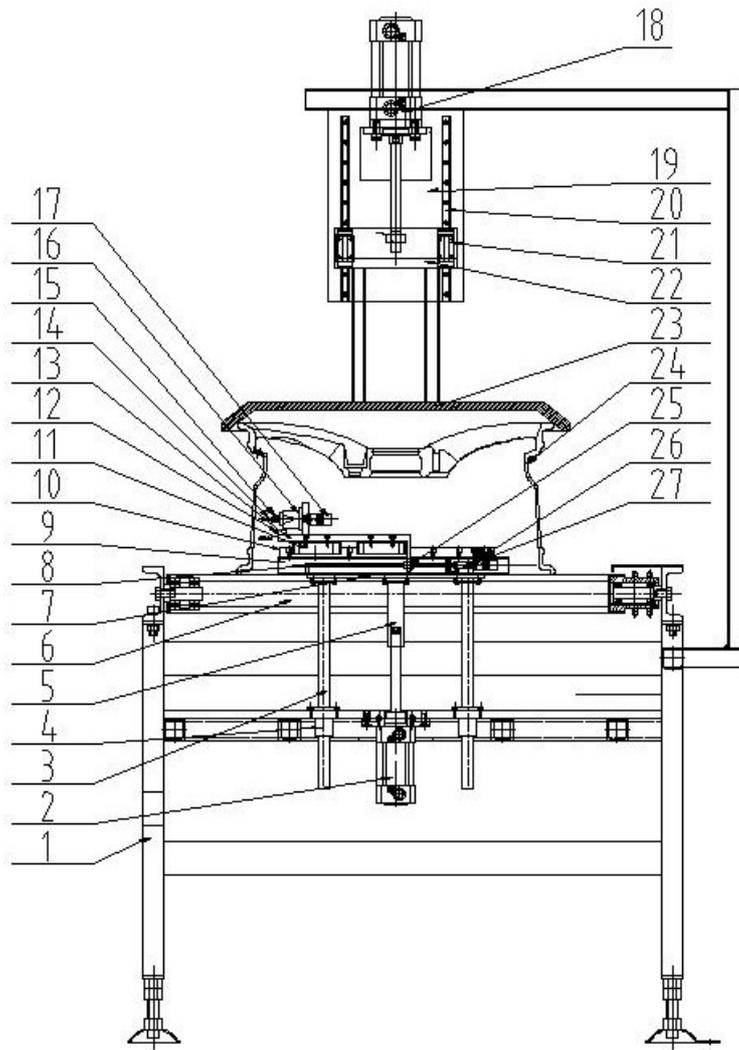


图1

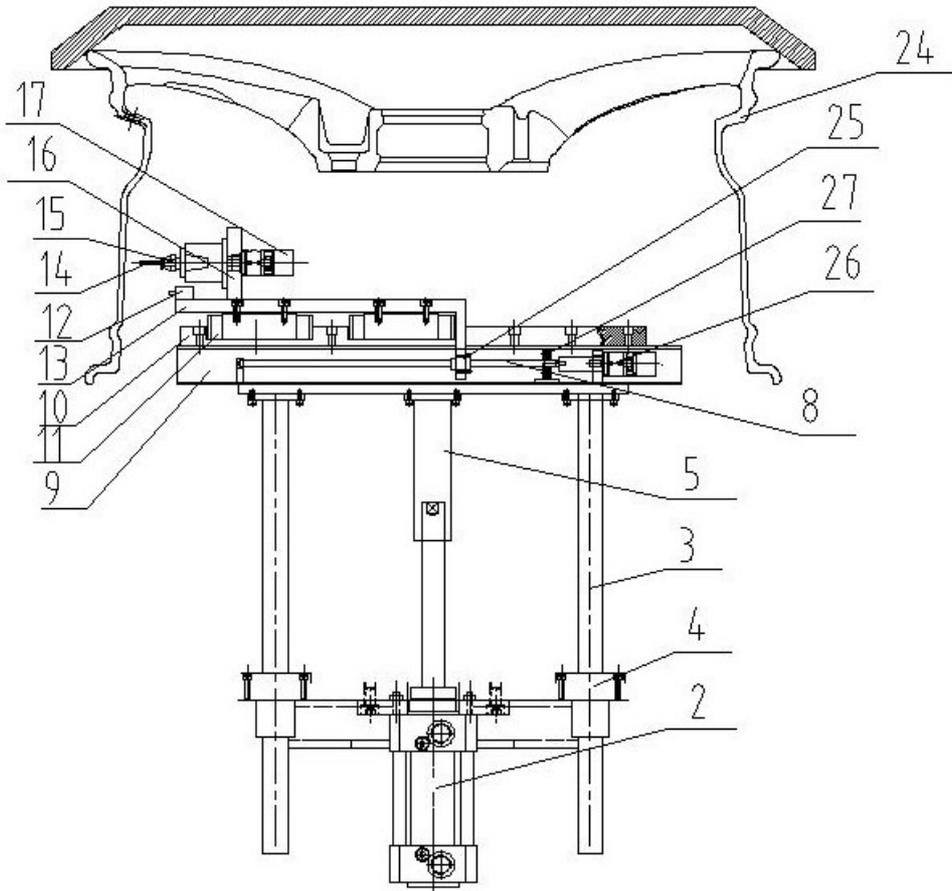


图2