



(21) 申请号 202323530132.9

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 山东派科思智能停车装备有限公司

地址 250000 山东省济南市莱芜区凤凰南路南首(方正工业园内)

(72) 发明人 常华 丁鸣阳 李通 孙延顺
鹿宝钢 杨元栋 李广利 谢振兴

(74) 专利代理机构 青岛高晓专利事务所(普通合伙) 37104

专利代理师 胡方勇

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

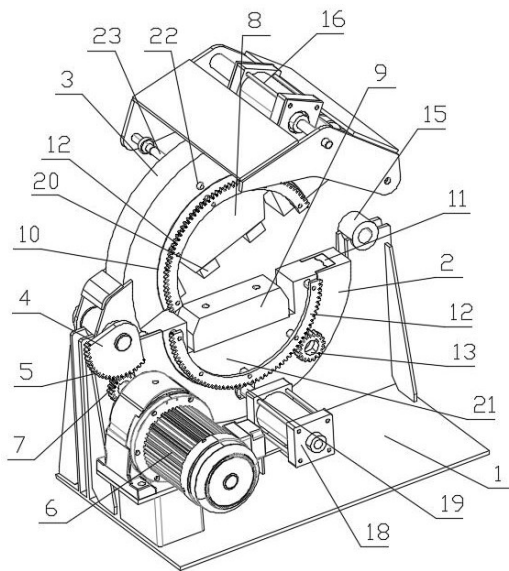
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种开合式型材变位机

(57) 摘要

本实用新型涉及装夹型材设备技术领域,尤其公开了一种开合式型材变位机,包括底座,所述底座上固定连接有下座体,下座体转动连接有上座体,上座体与下座体的转动连接处设有拨动件,拨动件与上座体固定连接,所述拨动件上设有轮齿,底座上安装有驱动装置,驱动装置的输出端连接有输出齿轮,所述输出齿轮与拨动件啮合,上座体上安装有上卡盘,下座体上安装有下卡盘,驱动装置带动下座体转动至与下座体贴合,进而使上卡盘与下卡盘拼接实现锁紧,与传统技术相比,本技术方案缩短了型材放入装夹区的时间,提高了型材的加工效率。



1. 一种开合式型材变位机,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上固定连接有下座体(2),下座体(2)转动连接有上座体(3),上座体(3)与下座体(2)的转动连接处设有拨动件(4),拨动件(4)与上座体(3)固定连接,所述拨动件(4)上设有轮齿(5),底座(1)上安装有驱动装置(6),驱动装置(6)的输出端连接有输出齿轮(7),所述输出齿轮(7)与拨动件(4)啮合,上座体(3)上安装有上卡盘(8),下座体(2)上安装有以下卡盘(9),驱动装置(6)带动下座体(3)转动至与下座体(2)贴合,进而使上卡盘(8)与下卡盘(9)拼接实现锁紧。

2. 根据权利要求1所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述上卡盘(8)与上座体(3)之间设有第一转动件(10),上卡盘(8)通过第一转动件(10)可相对上座体(3)转动,下卡盘(9)与下座体(2)之间设有第二转动件(11),下卡盘(9)通过第二转动件(11)可相对下座体(2)转动。

3. 根据权利要求2所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述第一转动件(10)和第二转动件(11)为形状大小相同的半圆形。

4. 根据权利要求3所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述上卡盘(8)和下卡盘(9)的侧壁上均固定连接有齿条(12),所述齿条(12)为半圆形;

底座(1)上转动连接有主动轮(13),所述主动轮(13)与齿条(12)啮合传动从而带动上卡盘(8)和下卡盘(9)旋转。

5. 根据权利要求4所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述拨动件(4)设于上座体(3)的一端,上座体(3)的另一端设有锁紧销(14),下座体(2)上设有锁紧套(15),所述上座体(3)和下座体(2)贴合时锁紧销(14)可插入锁紧套(15)内从而实现上座体(3)和下座体(2)的锁紧。

6. 根据权利要求5所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述锁紧套(15)沿着第一转动件(10)的轴线方向设置,所述上座体(3)上固定连接有第一伸缩缸(16),所述第一伸缩缸(16)与锁紧销(14)固定连接,第一伸缩缸(16)带动锁紧销(14)沿着第一转动件(10)的轴线移动进而使锁紧销(14)插入锁紧套(15)内。

7. 根据权利要求6所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述下卡盘(9)沿第二转动件(11)的轴线方向开设有第一锁紧孔(17),所述底座(1)上固定连接有以下伸缩缸(18),第二伸缩缸(18)上设有第一锁紧杆(19),第二伸缩缸(18)带动第一锁紧杆(19)进入第一锁紧孔(17)内阻止下卡盘(9)转动。

8. 根据权利要求1所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述驱动装置(6)为电机。

9. 根据权利要求4所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述主动轮(13)由伺服电机控制转动。

10. 根据权利要求6所述的一种开合式型材变位机,其特征在于:所述上卡盘(8)沿着第二转动件(11)的轴线方向开设有第二锁紧孔(22),所述第一伸缩缸(16)固定连接有以下锁紧杆(23),所述第一伸缩缸(16)带动第二锁紧杆(23)进入第二锁紧孔(22)内阻止上卡盘(8)转动。

一种开合式型材变位机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装夹型材设备技术领域,尤其涉及一种开合式型材变位机。

背景技术

[0002] 型材在加工时需要用到夹具以实现型材的固定,传统的夹具需要人工操作从而完成夹具打开、闭合和锁紧等操作,传统夹具无论在准确性还是效率上都有待提高。

[0003] 后来随着气缸以及油缸的普及,卡盘锁紧的方式应用较为广泛,装夹型材的卡盘为封闭式结构,装夹动力来源于气缸或者油缸压力自保持,此种卡盘本身并不能开合,卡盘上放置型材的部位为装夹区,装夹区一般是与型材的截面形状相同,由于卡盘不能够开合,型材在放入装夹区的过程中必须要让型材对准装夹区的截面形状,才能够将型材从侧面插入装夹区内,所以装夹过程较为缓慢繁琐,导致型材加工的效率较低。

[0004] 因此,有必要提出一种开合式型材变位机,以提高型材放入装夹区的便利性和灵活性,提高型材加工的工作效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是解决卡盘在锁紧型材时,型材放入装夹区的过程加缓慢繁琐,导致型材加工效率较低的问题,现提供一种开合式型材变位机。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种开合式型材变位机,包括底座,所述底座上固定连接有下座体,下座体转动连接有上座体,上座体与下座体的转动连接处设有拨动件,拨动件与上座体固定连接,所述拨动件上设有轮齿,底座上安装有驱动装置,驱动装置的输出端连接有输出齿轮,所述输出齿轮与拨动件啮合,上座体上安装有上卡盘,下座体上安装有下卡盘,驱动装置带动上座体转动至与下座体贴合,进而使上卡盘与下卡盘拼接实现锁紧。

[0008] 进一步的,所述上卡盘与上座体之间设有第一转动件,上卡盘通过第一转动件可相对上座体转动,下卡盘与下座体之间设有第二转动件,下卡盘通过第二转动件可相对下座体转动。

[0009] 进一步的,所述第一转动件和第二转动件为形状大小相同的半圆形。

[0010] 进一步的,所述上卡盘和下卡盘的侧壁上均固定连接有条,所述条为半圆形;

[0011] 底座上转动连接有主动轮,所述主动轮与条啮合传动从而带动上卡盘和下卡盘旋转。

[0012] 进一步的,所述拨动件设于上座体的一端,上座体的另一端设有锁紧销,下座体山设有锁紧套,所述上座体和下座体贴合时锁紧销可插入锁紧套内从而实现上座体和下座体的锁紧。

[0013] 进一步的,所述锁紧套沿着第一转动件的轴线方向设置,所述上座体上固定连接有第一伸缩缸,所述第一伸缩缸与锁紧销固定连接,第一伸缩缸带动锁紧销沿着第一转动件的轴线移动进而使锁紧销插入锁紧套内。

[0014] 进一步的,所述下卡盘沿第二转动件的轴线方向开设有第一锁紧孔,所述底座上固定连接第二伸缩缸,第二伸缩缸上设有第一锁紧杆,第二伸缩缸带动第一锁紧杆进入第一锁紧孔内阻止下卡盘转动。

[0015] 进一步的,所述驱动装置为电机。

[0016] 进一步的,所述主动轮由伺服电机控制转动。

[0017] 进一步的,所述上卡盘沿着第二转动件的轴线方向开设有第二锁紧孔,所述第一伸缩缸固定连接第二锁紧杆,所述第一伸缩缸带动第二锁紧杆进入第二锁紧孔内阻止上卡盘转动。

[0018] 本实用新型的一种开合式型材变位机,通过将卡盘分给为上卡盘和下卡盘两个部分,并且上卡盘安装在上座体上,下卡盘安装在下座体上,通过上座体和下座体转动连接,从而实现了上卡盘和下卡盘的打开与闭合,当驱动装置带动上座体与下座体分离时,上卡盘和下卡盘分离,从而使型材能够从上方更加轻松、灵活的放入到装夹区中,然后驱动装置带动上座体与下座体贴合时,上卡盘和下卡盘拼接实现锁紧,此过程中型材的装配效率有了较大提高,与传统技术相比,本技术方案与传统的卡盘不同,不止局限于从卡盘的侧方水平放入,更是能够将上卡盘和下卡盘打开,将型材从上方装入卡盘内,然后带动型材可进行360度任意角度的旋转,此种装夹方式大大缩短了型材放入装夹区的时间,提高了型材的加工效率。

附图说明

[0019] 图1 为本实用新型立体图一;

[0020] 图2 为本实用新型立体图二。

[0021] 附图标记:1、底座;2、下座体;3、上座体;4、拨动件;5、轮齿;6、驱动装置;7、输出齿轮;8、上卡盘;9、下卡盘;10、第一转动件;11、第二转动件;12、齿条;13、主动轮;14、锁紧销;15、锁紧套;16、第一伸缩缸;17、第一锁紧孔;18、第二伸缩缸;19、第一锁紧杆;20、卡爪;21、下底座;22、第二锁紧孔;23、第二锁紧杆。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型实现的技术手段、技术特征、实用新型目的与技术效果易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本实用新型。

[0023] 实施例一:

[0024] 如图1及图2所示,本实施例提供了一种开合式型材变位机,包括底座1,所述底座1上螺钉连接下座体2,下座体2通过销轴转动连接有上座体3,上座体3与下座体2的转动连接处设有拨动件4,拨动件4与上座体3焊接,所述拨动件4上设有轮齿5,底座1上安装有驱动装置6,驱动装置6的输出端连接有输出齿轮7,所述输出齿轮7与拨动件4啮合,上座体3上安装有上卡盘8,下座体2上安装下卡盘9,驱动装置6带动下座体3转动至与下座体2贴合,从而使上卡盘8与下卡盘9拼接实现锁紧。

[0025] 优选的,所述上卡盘8与上座体3之间设有第一转动件10,上卡盘8通过第一转动件10可相对上座体3转动,下卡盘9与下座体2之间设有第二转动件11,下卡盘9通过第二转动件11可相对下座体2转动。优选的,所述第一转动件10和第二转动件11为形状大小相同的半

圆形。优选的,第一转动件10和第二转动件11为轴承。

[0026] 优选的,所述上卡盘8和下卡盘9的侧壁上均螺钉连接有齿条12,所述齿条12为半圆形,且齿条12上的齿设置在齿条12的外圈;

[0027] 底座1上转动连接有主动轮13,所述主动轮13与齿条12啮合传动从而带动上卡盘8和下卡盘9旋转,所述主动轮13由减速机和步进电机驱动,减速机和步进电机的安装方式为现有技术,本文此处不再赘述。

[0028] 优选的,所述拨动件4设于上座体3的一端,上座体3的另一端设有锁紧销14,下座体2上螺钉连接有锁紧套15,所述上座体3和下座体2贴合时锁紧销14可插入锁紧套15内从而实现上座体3和下座体2的锁紧。优选的,所述锁紧套15沿着第一转动件10的轴线方向设置,所述上座体3上螺钉连接有第一伸缩缸16,所述第一伸缩缸16与锁紧销14螺钉连接,第一伸缩缸16带动锁紧销14沿着第一转动件10的轴线移动进而使锁紧销14插入锁紧套15内。

[0029] 优选的,所述下卡盘9沿第二转动件11的轴线方向开设有第一锁紧孔17,第一锁紧孔17位于下底座21上,所述底座1上固定连接第二伸缩缸18,第二伸缩缸18上安装有第一锁紧杆19,第二伸缩缸18带动第一锁紧杆19进入第一锁紧孔17内阻止下卡盘9转动。

[0030] 优选的,所述驱动装置6为电机。

[0031] 优选的,所述主动轮13由伺服电机控制转动。

[0032] 优选的,所述上卡盘8沿着第二转动件11的轴线方向开设有第二锁紧孔22,所述第一伸缩缸16固定连接第二锁紧杆23,所述第一伸缩缸16带动第二锁紧杆23进入第二锁紧孔22内阻止上卡盘9转动,下卡盘9底部设有下底座21,下卡盘9通过螺钉安装在下底座21上,下底座21与第二转动件11滑动摩擦并可相对第二转动件11转动,优选的,所述第一转动件10和第二转动件11均为半圆的铜环,二者闭合后可形成圆形的铜环,下卡盘9和上卡盘8为适应不同型号的型材,而配备有多种型号,因此下卡盘9和上卡盘8均可拆卸下来。优选的,第一锁紧孔17位于下底座21上,第二锁紧孔22位于上卡盘8上,上卡盘8与第一转动件10滑动摩擦并可相对第一转动件10转动。优选的,第一伸缩缸16为双行程的气缸,两端均有伸缩杆,且伸缩杆的行程方向相反,第一伸缩缸16一端的伸缩杆与锁紧销14通过螺钉固定连接,其另一端的伸缩杆与第二锁紧杆23通过螺钉固定连接。

[0033] 使用时,首先驱动装置6带动上座体3向下座体2靠近,此过程中第一伸缩缸16带动第二锁紧杆23位于第二锁紧孔22内锁紧上卡盘8,防止上卡盘8转动,之后上卡盘8和下卡盘9拼接在一起,第一伸缩缸16带动锁紧销14插入到锁紧套15内,使得上座体3和下座体2固定锁紧,然后第一转动件10和第二转动件11在上卡盘8和下卡盘9拼接时,能够组成一个圆形,然后使上卡盘8和下卡盘9转动,而主动轮13则是通过其上的齿条12啮合,从而带动上卡盘8和下卡盘9按照人们想要的角度和行程进行转动,之后第二伸缩缸18工作,将第一锁紧杆19插入到第一锁紧孔17内,从而锁紧下底座21,防止其在加工型材时发生转动,便于型材加工,通过将卡盘分为上卡盘8和下卡盘9两个部分,并且上卡盘8安装在上座体3上,下卡盘9安装在下座体2上,通过上座体3和下座体2转动连接,从而实现了上卡盘8和下卡盘9的打开与闭合,当驱动装置6带动上座体3与下座体2分离时,上卡盘8和下卡盘9分离,从而使型材能够更加轻松、灵活的放入到装夹区中,然后驱动装置6带动上座体3与下座体2贴合时,上卡盘8和下卡盘9拼接实现锁紧,此过程中型材的装配效率有了较大提高,如图1所示,上卡盘8和下卡盘9对接闭合后会形成一个“工”字型通道,优选的,本设备适用于固定截面为工

字型的型材,上卡盘8上设有两个卡爪20,可用于压紧型材,优选的,所述卡爪20为聚氨酯材质,耐磨,上卡盘8和下卡盘9设有多中型号而且可拆卸,可以适应不同大小的型材,一般可以通过更换下卡盘9的型号,实现一台机器适配多种型材。本技术方案与传统的卡盘不同,不止局限于从卡盘的侧方水平放入,更是能够将上卡盘和下卡盘打开,将型材从上方装入卡盘内,然后带动型材可进行360度任意角度的旋转,本技术方案缩短了型材放入装夹区的时间,提高了型材的加工效率。

[0034] 综上所述仅为本实用新型较佳的实施例,并非用来限定本实用新型的实施范围。即凡依本实用新型申请专利范围的内容所作的等效变化及修饰,皆应属于本实用新型的技术范畴。

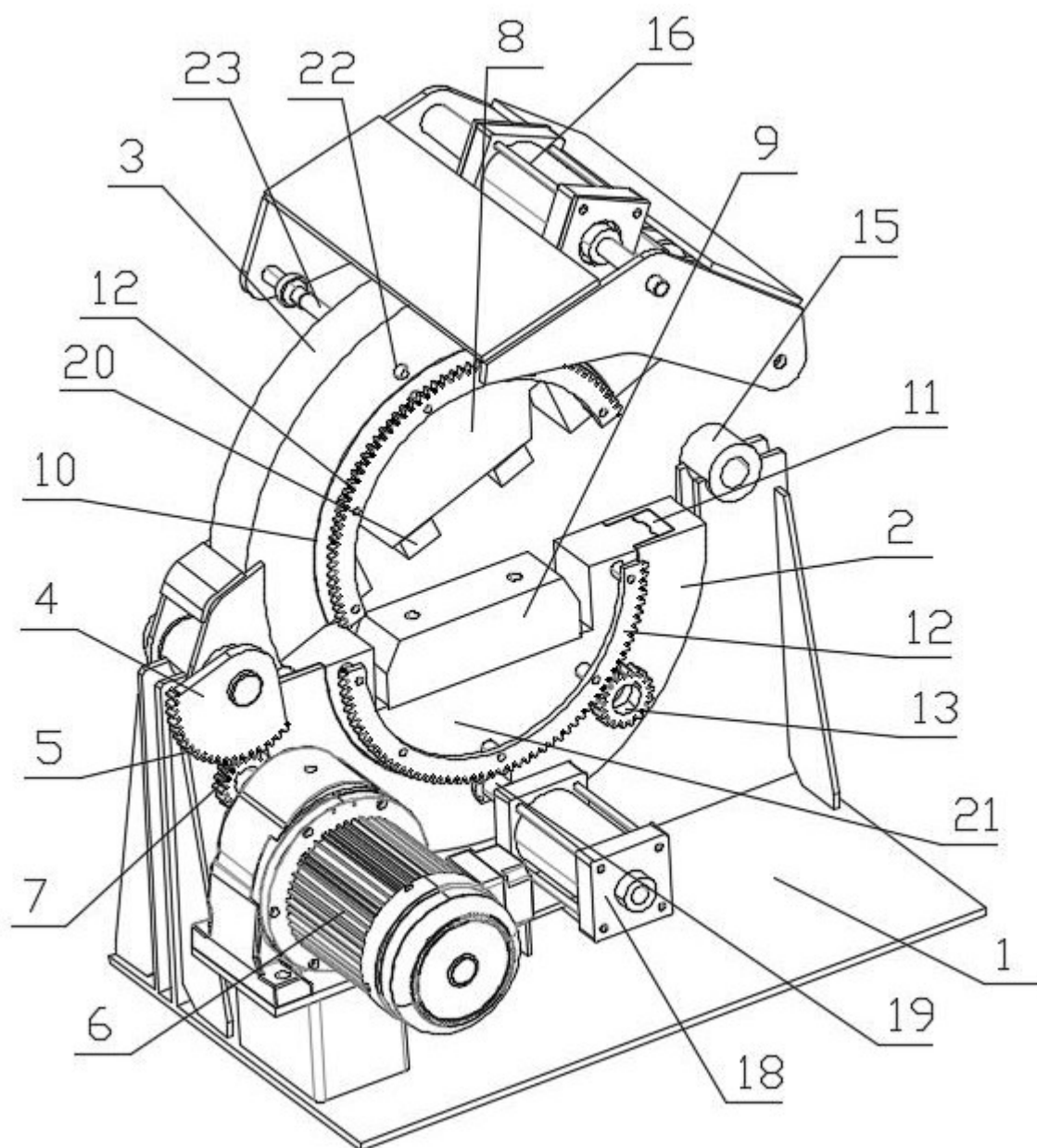


图1

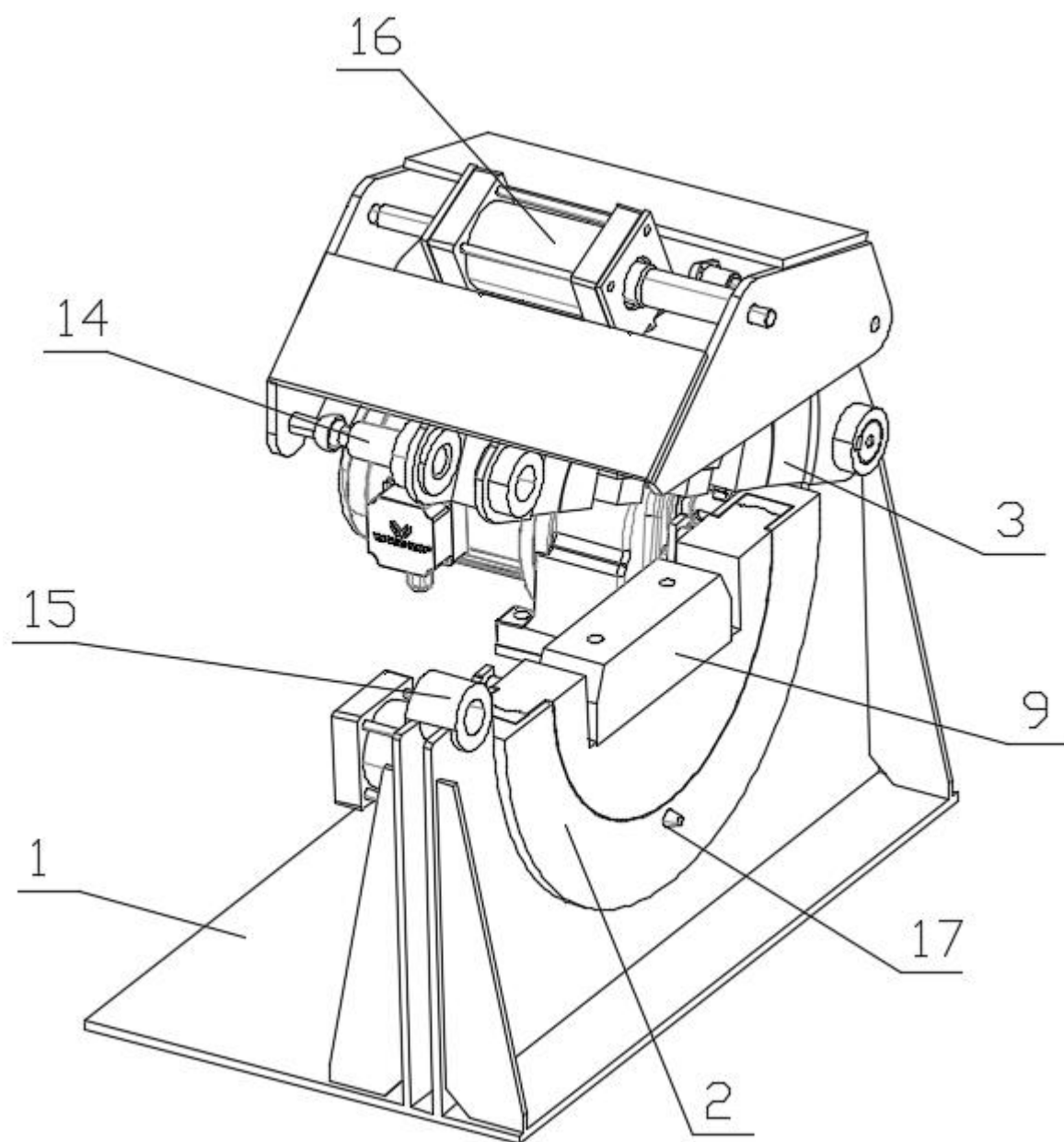


图2