(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220490006 U
(45)授权公告日 2024.02.13

(21)申请号 202320119878.1

(22)申请日 2023.01.30

(73)专利权人 玉林市伟铭机械有限公司
地址 537000 广西壮族自治区玉林市玉州区南江街道平志村6队4号

(72)发明人 蔡光亮

(74)专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理事务所(普通合伙) 11904
专利代理师 胡成忠

(51)Int.Cl.
G01B 21/02(2006.01)

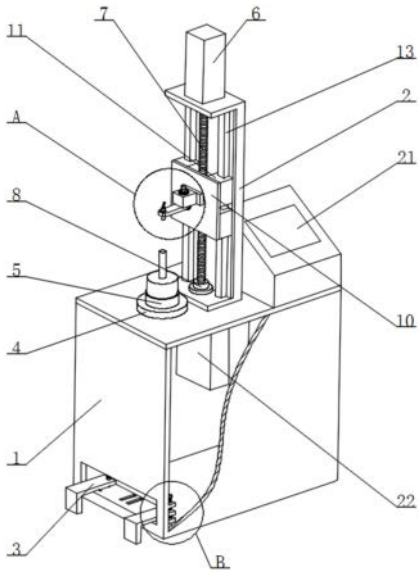
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

简易的机外对刀设备

(57)摘要

本实用新型涉及数控加工技术领域,尤其为简易的机外对刀设备,包括底座、导轨支架和支撑板,所述底座与导轨支架固定连接,所述底座内侧上端设有刀柄套,所述刀柄套上端设有刀具,所述导轨支架顶端固定连接有伺服电机,所述伺服电机主轴末端固定连接有丝杆,通过设置的旋转座、滑台、导轨和伺服电机,在使用时,通过高精度的伺服电机控制测量装置上下移动,接近开关接近到测量刀具,伺服电机停止运动,控制器计算出测量体的绝对长度,控制器触摸屏显示测量体的长度,绝大部分情况下可以完全替代专业对刀设备,大大降低成本,不需要在机床上对刀,只需把刀具长度,输入对应的长度补偿号,提高工作效率。



CN 220490006 U

1.简易的机外对刀设备,包括底座(1)、导轨支架(2)和支撑板(3),其特征在于:所述底座(1)与导轨支架(2)固定连接,所述底座(1)内侧上端设有刀柄套(4),所述刀柄套(4)上端设有刀具(5),所述导轨支架(2)顶端固定连接有伺服电机(6),所述伺服电机(6)主轴末端固定连接有丝杆(7),所述丝杆(7)外侧上下两端均转动连接有丝杆轴承座(8),所述丝杆轴承座(8)与导轨支架(2)固定连接,所述丝杆(7)外侧螺旋连接有限位块(9),所述限位块(9)与导轨支架(2)滑动连接,所述限位块(9)左端固定连接有滑台(10),所述滑台(10)右端前后两端均固定连接有导轨滑枕(11),所述导轨滑枕(11)内侧后端滑动连接有导轨(12),所述导轨(12)与导轨支架(2)固定连接,所述滑台(10)左端中心位置固定连接有旋转座(14),所述旋转座(14)内侧设有轴承(15),所述旋转内侧设有轴承(15),所述轴承(15)上端均设有垫片(16),所述垫片(16)内侧滑动连接有螺栓(17),所述螺栓(17)外侧螺旋连接有转动轴(19),所述转动轴(19)与轴承(15)滑动连接,所述转动轴(19)下端固定连接有旋转板(20),所述旋转板(20)内侧左端设有接近开关(18),所述底座(1)内侧顶端设有伺服驱动器(22),所述伺服驱动器(22)与接近开关(18)电性连接。

2.根据权利要求1所述的简易的机外对刀设备,其特征在于:所述底座(1)内侧左右两端均固定连接有连接板(13),所述连接板(13)内侧螺旋连接有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)末端与支撑板(3)滑动连接,所述支撑板(3)与底座(1)滑动连接,所述支撑板(3)远离底座(1)中心的一端底端固定连接有导向杆(23),所述导向杆(23)与底座(1)滑动连接,所述导向杆(23)外侧上端设有弹簧(24),所述弹簧(24)与底座(1)固定连接,所述弹簧(24)顶端固定连接有挡板(25),所述挡板(25)与支撑板(3)转动连接。

3.根据权利要求1所述的简易的机外对刀设备,其特征在于:所述导轨支架(2)位于底座(1)顶端中心位置,且底座(1)顶端后侧固定连接有控制器(21)。

4.根据权利要求2所述的简易的机外对刀设备,其特征在于:所述支撑板(3)的前端面呈F状设置,且支撑板(3)内侧弯折处设有立板。

5.根据权利要求2所述的简易的机外对刀设备,其特征在于:所述支撑板(3)的最大转动角度为九十度,且支撑板(3)底端与底座(1)底端面齐平。

6.根据权利要求1所述的简易的机外对刀设备,其特征在于:所述限位块(9)位移滑台(10)右端中心位置,且滑台(10)后端的导轨滑枕(11)有四个,所述滑枕与导轨支架(2)滑动连接。

简易的机外对刀设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域,具体为简易的机外对刀设备。

背景技术

[0002] 加工中心是从数控铣床发展而来的,与数控铣床的最大区别在于加工中心具有自动交换加工刀具的能力,通过在刀库上安装不同用途的刀具,可在一次装夹中通过自动换刀装置改变主轴上的加工刀具,实现多种加工功能。

[0003] 数控加工中心加工零件所需刀具种类多,每次更换刀具需要停机测量刀具长度,很大程度浪费台时,增加操作强度,购买专业的对刀设备,价格昂贵,成本高,并且在对刀的时候,简易的机外对刀设备下端可能较轻,可能会造成重心不稳,容易倾倒。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供简易的机外对刀设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 简易的机外对刀设备,包括底座、导轨支架和支撑板,所述底座与导轨支架固定连接,所述底座内侧上端设有刀柄套,所述刀柄套上端设有刀具,所述导轨支架顶端固定连接有伺服电机,所述伺服电机主轴末端固定连接有丝杆,所述丝杆外侧上下两端均转动连接有丝杆轴承座,所述丝杆轴承座与导轨支架固定连接,所述丝杆外侧螺旋连接有限位块,所述限位块与导轨支架滑动连接,所述限位块左端固定连接有滑台,所述滑台右端前后两端均固定连接有导轨滑枕,所述导轨滑枕内侧后端滑动连接有导轨,所述导轨与导轨支架固定连接,所述滑台左端中心位置固定连接有旋转座,所述旋转座内侧设有轴承,所述旋转内侧设有轴承,所述轴承上端均设有垫片,所述垫片内侧滑动连接有螺栓,所述螺栓外侧螺旋连接有转动轴,所述转动轴与轴承滑动连接,所述转动轴下端固定连接有旋转板,所述旋转板内侧左端设有接近开关,所述底座内侧顶端设有伺服驱动器,所述伺服驱动器与接近开关电性连接。

[0007] 优选的,所述底座内侧左右两端均固定连接有连接板,所述连接板内侧螺旋连接有螺纹杆,所述螺纹杆末端与支撑板滑动连接,所述支撑板与底座滑动连接,所述支撑板远离底座中心的一端底端固定连接有导向杆,所述导向杆与底座滑动连接,所述导向杆外侧上端设有弹簧,所述弹簧与底座固定连接,所述弹簧顶端固定连接有挡板,所述挡板与支撑板转动连接。

[0008] 优选的,所述导轨支架位于底座顶端中心位置,且底座顶端后侧固定连接有控制器。

[0009] 优选的,所述支撑板的前端面呈F状设置,且支撑板内侧弯折处设有立板。

[0010] 优选的,所述支撑板的最大转动角度为九十度,且支撑板底端与底座底端面齐平。

[0011] 优选的,所述限位块位移滑台右端中心位置,且滑台后端的导轨滑枕有四个,所述

滑枕与导轨支架滑动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,通过设置的旋转座、滑台、导轨和伺服电机,在使用时,通过高精度的伺服电机控制测量装置上下移动,接近开关接近到测量刀具,伺服电机停止运动,控制器计算出测量体的绝对长度,触摸屏显示测量体的长度,绝大部分情况下可以完全替代专业对刀设备,大大降低成本,不需要在机床上对刀,只需把刀具长度,输入对应的长度补偿号,提高工作效率;

[0014] 2、本实用新型中,通过设置的支撑板、导向杆、弹簧、挡板和螺纹杆,在使用时,能够通过支撑板对简易的机外对刀设备进行支撑,防止简易的机外对刀设备倾倒,提高简易的机外对刀设备使用的稳定性,并且在运输时可以将支撑板折叠在底座内。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1的A处结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图1的B处结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型转动板的安装结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、导轨支架;3、支撑板;4、刀柄套;5、刀具;6、伺服电机;7、丝杆;8、丝杆轴承座;9、限位块;10、滑台;11、导轨滑枕;12、导轨;13、连接板;14、旋转座;15、轴承;16、垫片;17、螺栓;18、接近开关;19、转动轴;20、旋转板;21、控制器;22、伺服驱动器;23、导向杆;24、弹簧;25、挡板;26、螺纹杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0022] 简易的机外对刀设备,包括底座1、导轨支架2和支撑板3,底座1与导轨支架2固定连接,底座1内侧上端设有刀柄套4,刀柄套4上端设有刀具5,导轨支架2顶端固定连接有伺服电机6,伺服电机6主轴末端固定连接有丝杆7,丝杆7外侧上下两端均转动连接有丝杆轴承座8,丝杆轴承座8与导轨支架2固定连接,丝杆7外侧螺旋连接有限位块9,限位块9与导轨支架2滑动连接,限位块9左端固定连接有滑台10,滑台10右端前后两端均固定连接有导轨滑枕11,导轨滑枕11内侧后端滑动连接有导轨12,导轨12与导轨支架2固定连接,滑台10左端中心位置固定连接有旋转座14,旋转座14内侧设有轴承15,旋转内侧设有轴承15,轴承15上端均设有垫片16,垫片16内侧滑动连接有螺栓17,螺栓17外侧螺旋连接有转动轴19,转动轴19与轴承15滑动连接,转动轴19下端固定连接有旋转板20,旋转板20内侧左端设有接近开关18,底座1内侧顶端设有伺服驱动器22,伺服驱动器22与接近开关18电性连接。

[0023] 底座1内侧左右两端均固定连接有连接板13,连接板13内侧螺旋连接有螺纹杆26,螺纹杆26末端与支撑板3滑动连接,支撑板3与底座1滑动连接,支撑板3远离底座1中心的一

端底端固定连接有导向杆23,导向杆23与底座1滑动连接,导向杆23外侧上端设有弹簧24,弹簧24与底座1固定连接,弹簧24顶端固定连接有挡板25,挡板25与支撑板3转动连接,能够使支撑板3在底座1上转动,并且能够对底座1进行支撑,提高底座1的稳定性,防止简易的机外对刀设备倾倒,导轨支架2位于底座1顶端中心位置,且底座1顶端后侧固定连接有控制器21,支撑板3的前端面呈F状设置,且支撑板3内侧弯折处设有立板,提高支撑板3的支撑能力,防止支撑板3弯折处断裂,支撑板3的最大转动角度为九十度,且支撑板3底端与底座1底端面齐平,对底座1进行支撑提高简易的机外对刀设备的稳定性,限位块9位移滑台10右端中心位置,且滑台10后端的导轨滑枕11有四个,导轨滑枕11与导轨支架2滑动连接,能够使滑台10平稳的在导轨支架2外侧上下移动。

[0024] 工作流程:装置内所有用电器均为外接电源,在使用时,将刀具5放在底座1上的刀柄套4内固定,然后通过导轨支架2上的伺服电机6带动导轨支架2上的丝杆7在导轨支架2上的丝杆轴承座8内转动,然后丝杆7带动滑台10上的限位块9在导轨支架2内滑动,然后使滑台10通过导轨滑枕11在导轨支架2上的导轨12外侧滑动,使滑台10能够运行的更加平稳,然后使通过螺栓16和垫片17将旋转板20上的转动轴19安装在旋转座14内,并且通过轴承15降低转动轴19与旋转座14的摩擦力,调节好旋转板20的角度后,使旋转板20上的接近开关18与刀具5接触,然后将数据通过传输线传递给伺服驱动器22通过控制器21上的显示屏显示,接近开关18接近到刀具5,伺服电机6停止运动,控制器21计算出测量体的绝对长度,触摸屏显示测量体的长度,当设备运行时,转动螺纹杆26,使螺纹杆26逐渐脱离支撑板3,使支撑板3能够通过导向杆23外侧的弹簧24的弹力推动支撑板3,使支撑板3移动到指定位置后,使支撑板3在导向杆23外侧的挡板25外侧转动,支撑板3能够卡在底座1上,使支撑板3能够折叠进底座1内。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

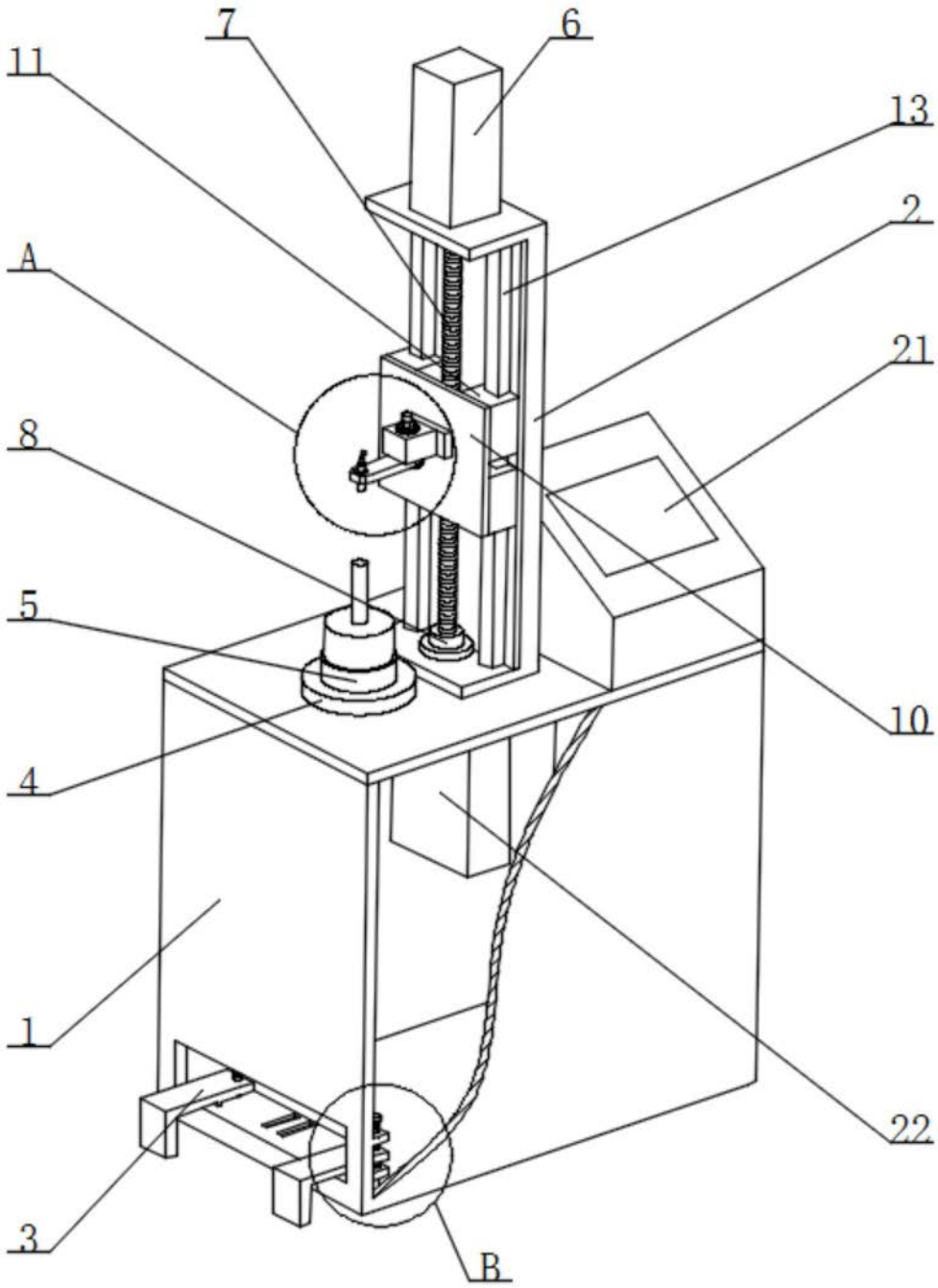


图1

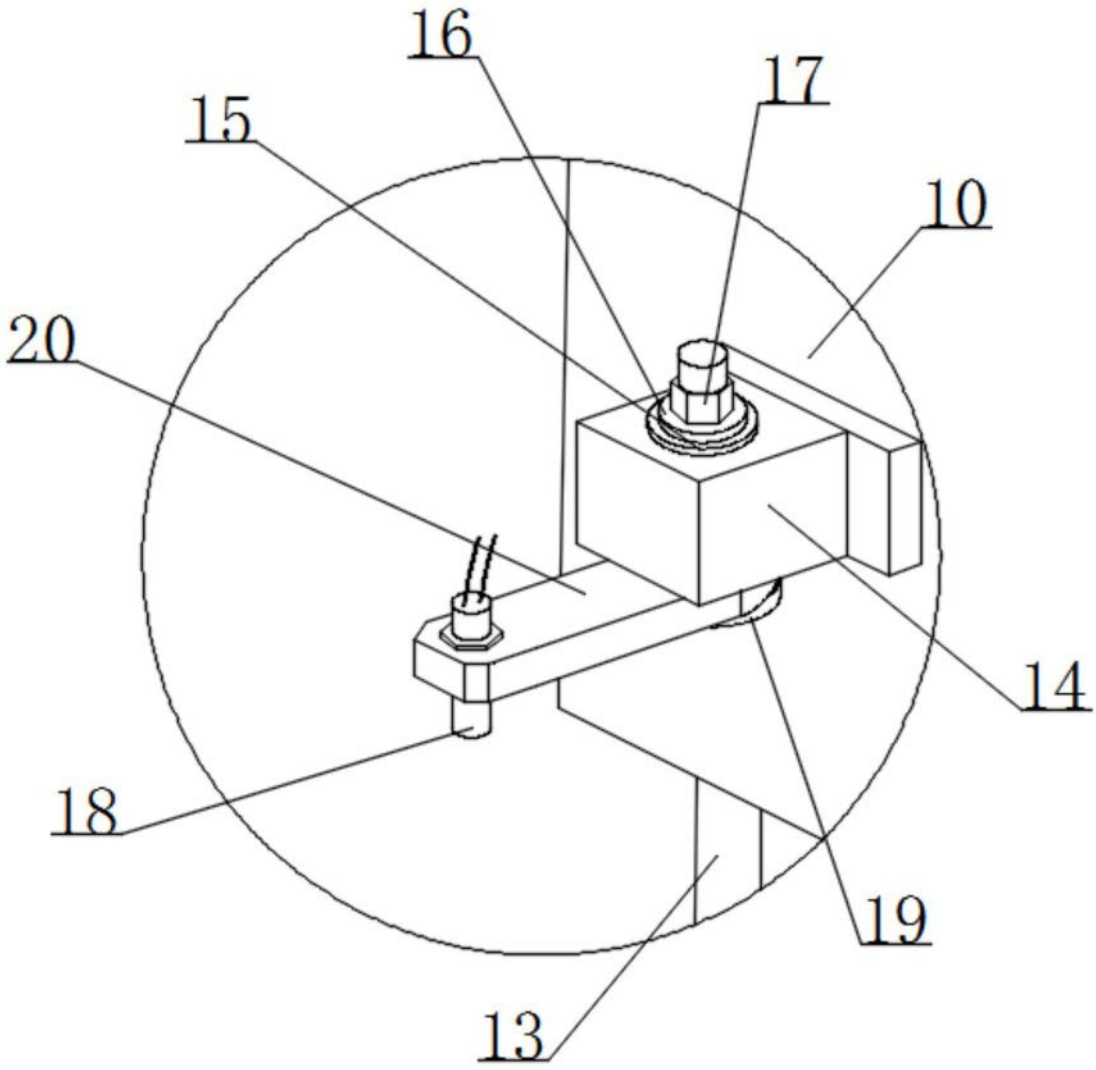


图2

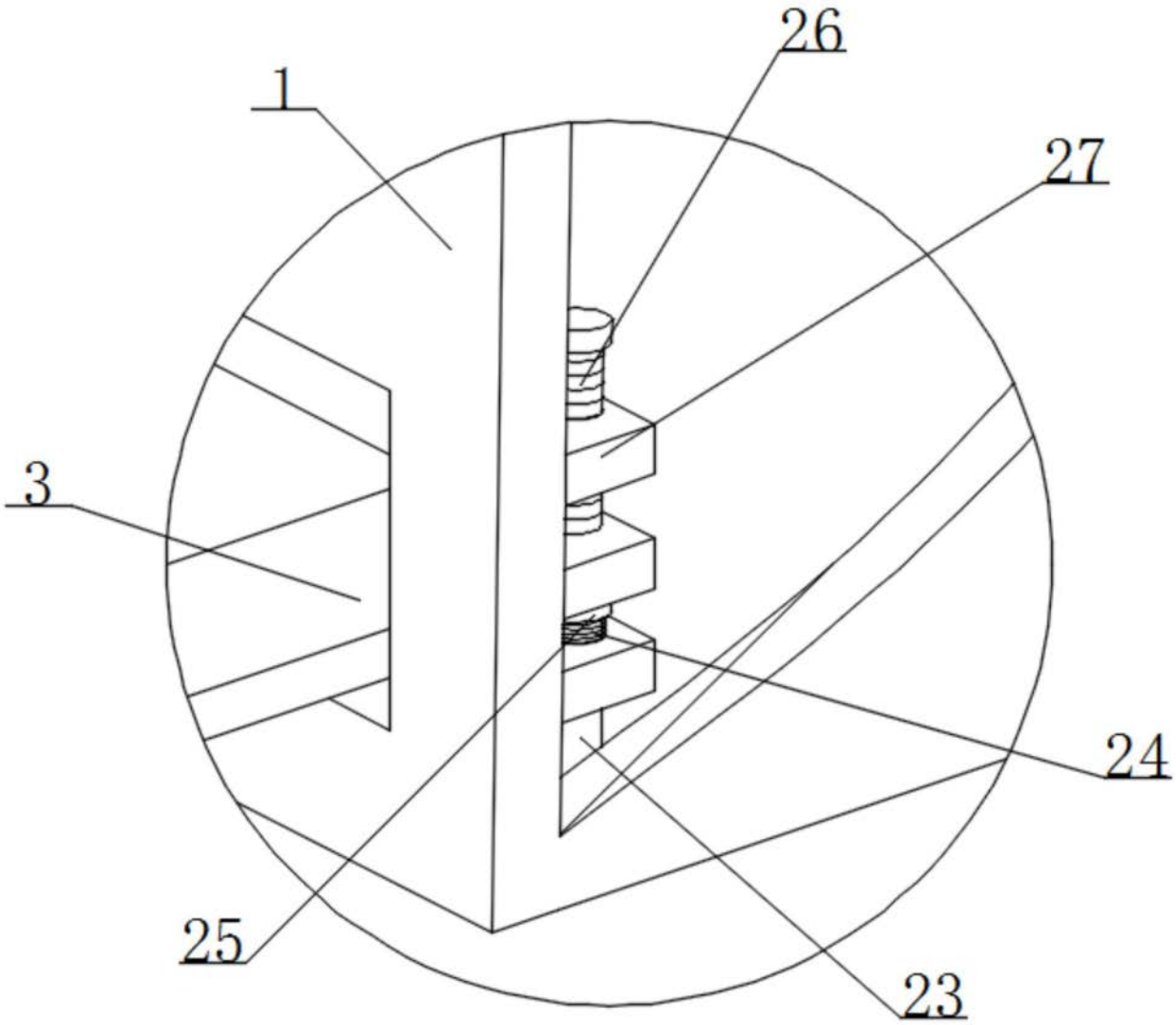


图3

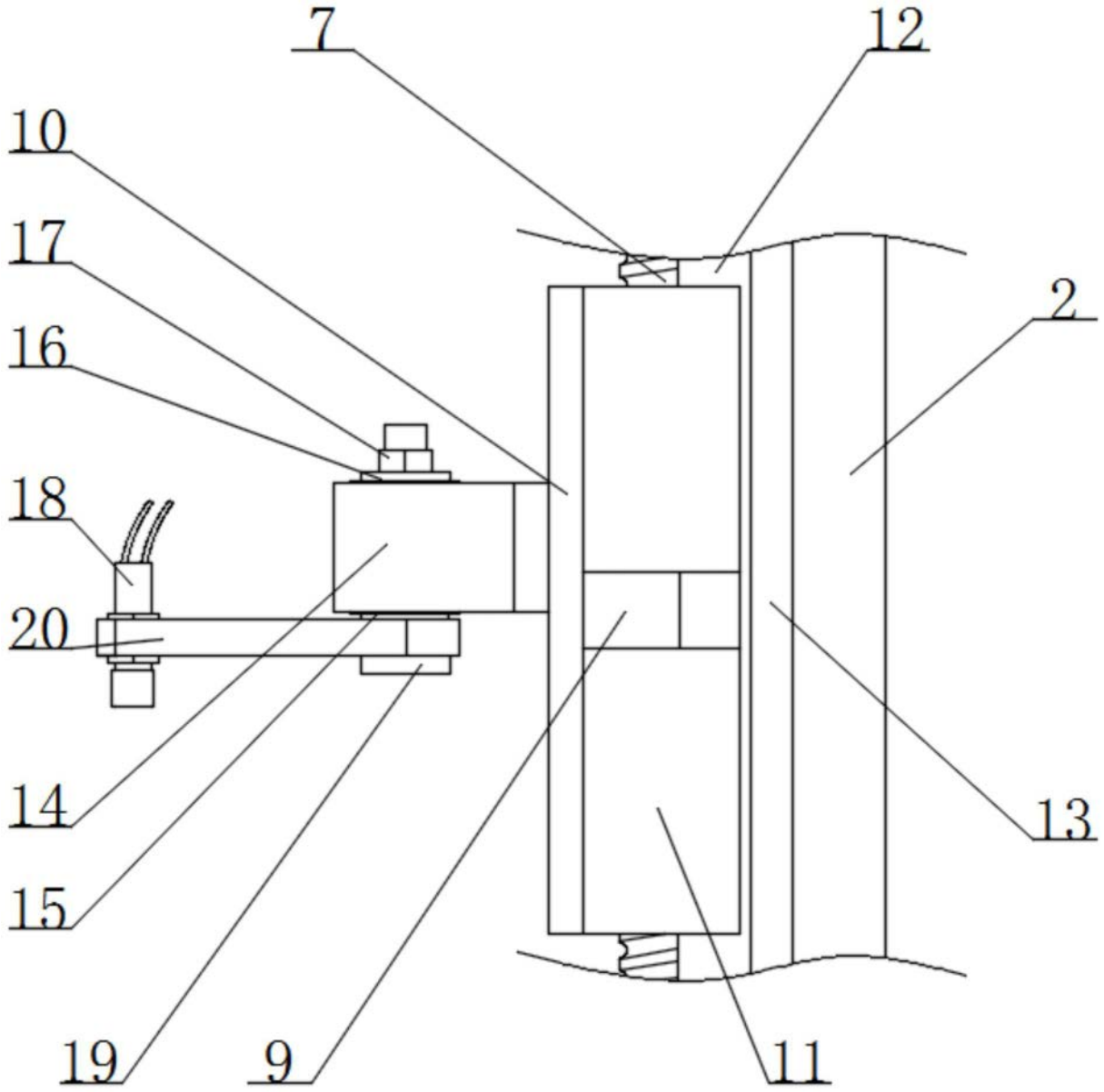


图4