



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222221356 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420935435.4

(22) 申请日 2024.04.30

(73) 专利权人 无锡惠泉凸轮轴有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥藕塘北路14号

(72) 发明人 黄朝君 陈志明 丁晓伟 管嘉新

(74) 专利代理机构 无锡华越知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32571

专利代理师 王少卿

(51) Int.Cl.

B23F 19/00 (2006.01)

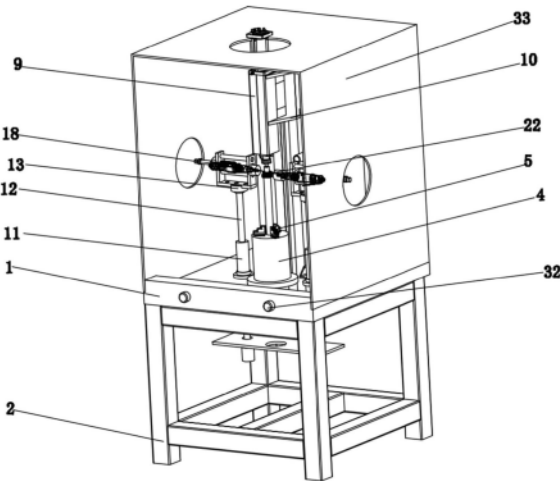
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,其包括:角度调节装置、磨削一体装置、固定旋转装置和气缸,角度调节装置包括:第二气缸,所述第二连接杆的侧表面固定连接有气动滑块,所述移动轴的上表面固定连接有第一伸缩杆,所述第一连接杆的上表面固定连接有卡台,通过设置角度调节装置,使得可以通过调整机构对斜齿轮进行加工磨削,提高加工的精度,通过磨削一体装置,使得可以在进行齿轮修边后,在进行打磨加工,提高工作效率,节约成本,通过设置吸尘箱和吸尘机,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。



1. 一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 包括: 底板(1), 所述底板(1)的下表面固定连接有角度调节装置, 所述角度调节装置包括: 第二气缸(23), 所述第二气缸(23)的输出端固定连接有第二连接杆(24), 所述第二连接杆(24)的侧表面固定连接有气动滑块(25), 所述气动滑块(25)的侧表面固定连接有移动轴(26), 所述移动轴(26)的上表面固定连接有第一伸缩杆(11), 所述第一伸缩杆(11)的上表面固定连接有第一连接杆(12), 所述第一连接杆(12)的上表面固定连接有卡台(13);

所述卡台(13)的上表面固定连接有磨削一体装置, 所述磨削一体装置包括: 支撑架(14), 所述支撑架(14)的内侧固定连接有横架(19), 所述支撑架(14)的侧表面固定连接有伺服电机(15), 所述伺服电机(15)的输出端固定连接有磨机连杆(16), 所述磨机连杆(16)的侧表面固定连接有转轴二(17), 所述转轴二(17)的侧壁固定连接有磨头(18), 所述支撑架(14)的侧表面固定连接有推进电机(35), 所述推进电机(35)的输出端设置有弹簧(20), 所述弹簧(20)远离推进电机(35)的一端固定连接有推片(21), 所述推片(21)的侧表面固定连接有利切削刀(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的下表面固定连接有步进电机(3), 所述步进电机(3)的输出端固定连接有固定旋转装置, 所述固定旋转装置包括: 转动台(4), 所述转动台(4)的上表面固定连接有安装杆(6), 所述转动台(4)的上表面固定连接有利卡钳(5), 所述转动台(4)的上表面活动连接有齿轮(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的上表面固定连接有利型材(36), 所述型材(36)的侧表面固定连接有利固定板(10), 所述固定板(10)的上表面固定连接有利第一气缸(9)。

4. 根据权利要求3所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述第一气缸(9)的输出端固定连接有利底架(8), 所述底架(8)的下表面固定连接有利定心钻(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的上表面固定连接有利底座(27), 所述底座(27)的上表面固定连接有利第二伸缩杆(28), 所述第二伸缩杆(28)的上表面固定连接有利吸尘箱(29), 所述吸尘箱(29)的侧表面固定连接有利吸尘机(30), 所述吸尘机(30)的输出端固定连接有利抽取管(31)。

6. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的侧表面固定连接有利开关(32)。

7. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的上表面固定连接有利防护外壳(33), 所述防护外壳(33)设置有利三面。

8. 根据权利要求1所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置, 其特征在于, 所述底板(1)的下表面固定连接有利工作架(2)。

一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,特别涉及一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,带动了工业领域的发展,各种机械设备不断出现,在机械设备的运动或工作中,常常需要使用到齿轮,齿轮是传递运动和动力的部件,其是依靠齿的啮合传递扭矩的轮状机械零件,在齿轮的加工成型过程中,常常需要使用磨削装置对齿轮的侧面进行磨削加工。

[0003] 现有的用于齿轮加工的磨削设备存在一定的问题和缺陷,如中国专利公开了一种齿轮加工用磨削装置,其申请号为:CN202221476575.7,其包括:磨削台,防护外壳,其设置在磨削台的上方,且磨削台与防护外壳通过螺栓固定连接;底台,其设置在防护外壳的内部,所述底台与磨削台通过螺栓固定连接,该装置不能对齿轮多角度进行加工,不能保证斜齿轮连接时的顺畅,适用性较为局限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,本装置通过设置角度调节装置,使得可以通过调整机构对斜齿轮进行加工磨削,提高加工的精度,通过磨削一体装置,使得可以在进行齿轮修边后,在进行打磨加工,提高工作效率,节约成本,通过设置吸尘箱和吸尘机,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。

[0005] 本实用新型还提供具有上述一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,包括:底板,所述底板的下表面固定连接有角度调节装置,所述角度调节装置包括:第二气缸,所述第二气缸的输出端固定连接第二连接杆,所述第二连接杆的侧表面固定连接有气动滑块,所述气动滑块的侧表面固定连接移动轴,所述移动轴的上表面固定连接有第一伸缩杆,所述第一伸缩杆的上表面固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的上表面固定连接卡台;通过以上部件之间的相互配合,使得可以通过调整机构对斜齿轮进行加工磨削,提高齿轮加工的精度。

[0006] 所述卡台的上表面固定连接磨削一体装置,所述磨削一体装置包括:支撑架,所述支撑架的内侧固定连接横架,所述支撑架的侧表面固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接磨机连杆,所述磨机连杆的侧表面固定连接转轴二,所述转轴二的侧壁固定连接磨头,所述支撑架的侧表面固定连接推进电机,所述推进电机的输出端设置有弹簧,所述弹簧远离推进电机的一端固定连接推片,所述推片的侧表面固定连接切削刀。通过以上部件之间的相互配合,使得可以在进行齿轮修边后,在进行打磨加工,提高工作效率,节约成本。

[0007] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的下表面固定

连接步进电机,所述步进电机的输出端固定连接固定旋转装置,所述固定旋转装置包括:转动台,所述转动台的上表面固定连接安装杆,所述转动台的上表面固定连接卡钳,所述转动台的上表面活动连接齿轮。通过以上部件之间的相互配合,通过步进电机带动转动台进行旋转,使得齿轮加工可以转动,便于切削头与磨头的加工。

[0008] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的上表面固定连接型材,所述型材的侧表面固定连接固定板,所述固定板的上表面固定连接第一气缸。通过以上部件之间的相互配合,提供下降的动力。

[0009] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述第一气缸的输出端固定连接底架,所述底架的下表面固定连接定心钻。通过以上部件之间的相互配合,使得气缸带动定心钻进行下降,定心钻使齿轮加工不易跑偏。

[0010] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的上表面固定连接底座,所述底座的上表面固定连接第二伸缩杆,所述第二伸缩杆的上表面固定连接吸尘箱,所述吸尘箱的侧表面固定连接吸尘机,所述吸尘机的输出端固定连接抽气管。通过以上部件之间的相互配合,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。

[0011] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的侧表面固定连接开关。通过以上部件之间的相互配合,提供控制。

[0012] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的上表面固定连接防护外壳,所述防护外壳设置有三面。通过以上部件之间的相互配合,防护外壳使得可以避免金属碎屑出现向外飞溅的情况,保护加工操作人员的安全。

[0013] 根据本实用新型所述的一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,所述底板的下表面固定连接工作架。通过以上部件之间的相互配合,使得整体的工作台安稳,在加工时不易晃动,使加工稳定。

[0014] 有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型通过设置角度调节装置,使得可以通过调整机构对斜齿轮进行加工磨削,提高加工的精度,通过磨削一体装置,使得可以在进行齿轮修边后,在进行打磨加工,提高工作效率,节约成本,通过设置吸尘箱和吸尘机,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0017] 图1为本实用新型凸轮轴齿轮加工用磨削装置的整体结构图;

[0018] 图2为本实用新型凸轮轴齿轮加工用磨削装置的吸尘装置结构图;

[0019] 图3为本实用新型凸轮轴齿轮加工用磨削装置的磨削一体装置结构图;

[0020] 图4为本实用新型凸轮轴齿轮加工用磨削装置的侧面剖视图;

[0021] 图5为本实用新型凸轮轴齿轮加工用磨削装置的角度调节装置结构图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、底板;2、工作架;3、步进电机;4、转动台;5、卡钳;6、安装杆;7、定心钻;8、底架;9、第一气缸;10、固定板;11、第一伸缩杆;12、第一连接杆;13、卡台;14、支撑架;15、伺服电机;16、磨机连杆;17、转轴二;18、磨头;19、横架;20、弹簧;21、推片;22、切削刀;23、第二气缸;24、第二连接杆;25、气动滑块;26、移动轴;27、底座;28、第二伸缩杆;29、吸尘箱;30、吸尘机;31、抽取管;32、开关;33、防护外壳;34、齿轮;35、推进电机;36、型材。

具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 参照图1-5,本实用新型实施例一种凸轮轴齿轮加工用磨削装置,其包括:底板1,底板1的侧表面固定连接有开关32,提供控制,底板1的下表面固定连接有工作架2,使得整体的工作台安稳,在加工时不易晃动,使加工稳定,底板1的下表面固定连接有角度调节装置,角度调节装置包括:第二气缸23,第二气缸23的输出端固定连接有第二连接杆24,第二连接杆24的侧表面固定连接有气动滑块25,气动滑块25的侧表面固定连接有移动轴26,移动轴26的上表面固定连接有第一伸缩杆11,第一伸缩杆11的上表面固定连接有第一连接杆12,第一连接杆12的上表面固定连接有卡台13,使得可以通过调整机构对斜齿轮进行加工磨削,提高齿轮加工的精度。

[0026] 卡台13的上表面固定连接有磨削一体装置,磨削一体装置包括:支撑架14,支撑架14的内侧固定连接有横架19,支撑架14的侧表面固定连接有伺服电机15,伺服电机15的输出端固定连接有磨机连杆16,磨机连杆16的侧表面固定连接有转轴二17,转轴二17的侧壁固定连接有磨头18,支撑架14的侧表面固定连接有推进电机35,推进电机35的输出端设置有弹簧20,弹簧20远离推进电机35的一端固定连接有推片21,推片21的侧表面固定连接有切削刀22,使得可以在进行齿轮修边后,在进行打磨加工,提高工作效率,节约成本。

[0027] 底板1的下表面固定连接有步进电机3,步进电机3的输出端固定连接有固定旋转装置,固定旋转装置包括:转动台4,转动台4的上表面固定连接有安装杆6,转动台4的上表面固定连接有卡钳5,转动台4的上表面活动连接有齿轮34,通过步进电机3带动转动台4进行旋转,使得齿轮加工可以转动,便于切削头与磨头18的加工。

[0028] 底板1的上表面固定连接有型材36,型材36的侧表面固定连接有固定板10,固定板10的上表面固定连接有第一气缸9,提供下降的动力。

[0029] 第一气缸9的输出端固定连接有底架8,底架8的下表面固定连接有定心钻7,使得气缸带动定心钻7进行下降,定心钻7使齿轮加工不易跑偏。

[0030] 底板1的上表面固定连接有底座27,底座27的上表面固定连接有第二伸缩杆28,第二伸缩杆28的上表面固定连接有吸尘箱29,吸尘箱29的侧表面固定连接有吸尘机30,吸尘机30的输出端固定连接有抽取管31,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。

[0031] 底板1的上表面固定连接有防护外壳33,防护外壳33设置有三面,防护外壳33使得

可以避免金属碎屑出现向外飞溅的情况,保护加工操作人员的安全。

[0032] 工作原理:在使用此装置时,首先将需要加工的齿轮放置到转动台4上,通过卡钳5进行固定,启动第一气缸9使得定心钻7下压齿轮,通过启动第二气缸23使得第二连接杆24带动气动滑块25滑动,使得移动轴26带动第一连接杆12带动磨削一体装置进行角度调节,调节好角度后,通过开关32其次启动推进电机35使得推片21带动切削刀22对齿轮进行切削,然后启动伺服电机15,使得磨机连杆16带动转轴二17使磨头18转动进行打磨,通过设置吸尘箱29和吸尘机30,使得可以将磨削过程中产生的金属碎屑进行收集,尤其是可以将磨削齿轮外侧边缘时向下飞溅的金属碎屑进行收集,避免金属碎屑出现向外飞溅的情况。

[0033] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

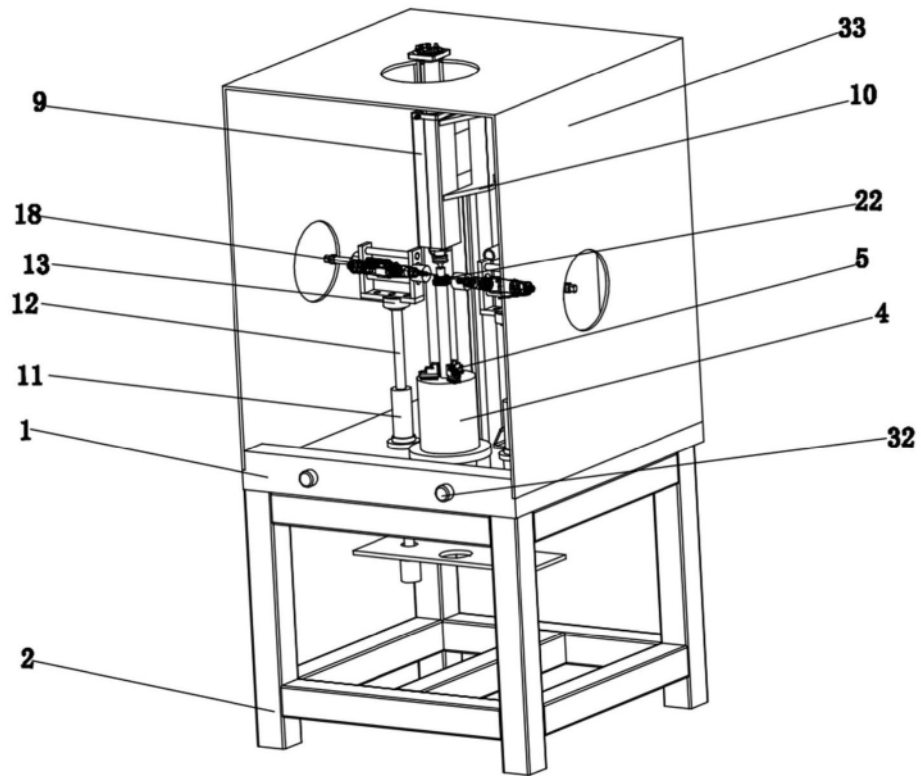


图1

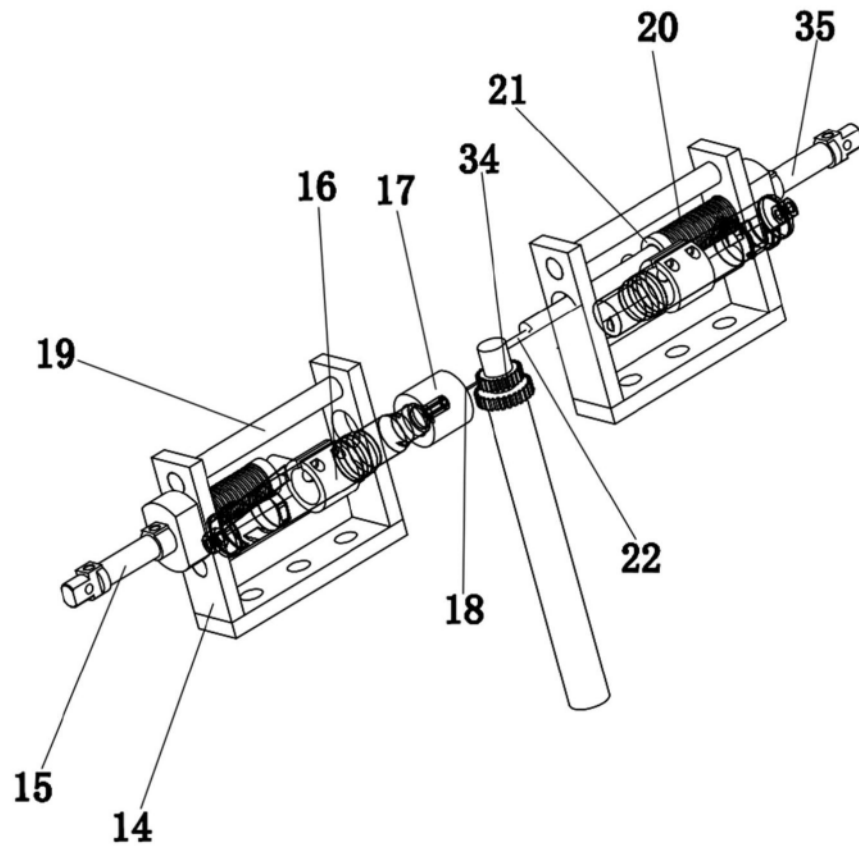


图3

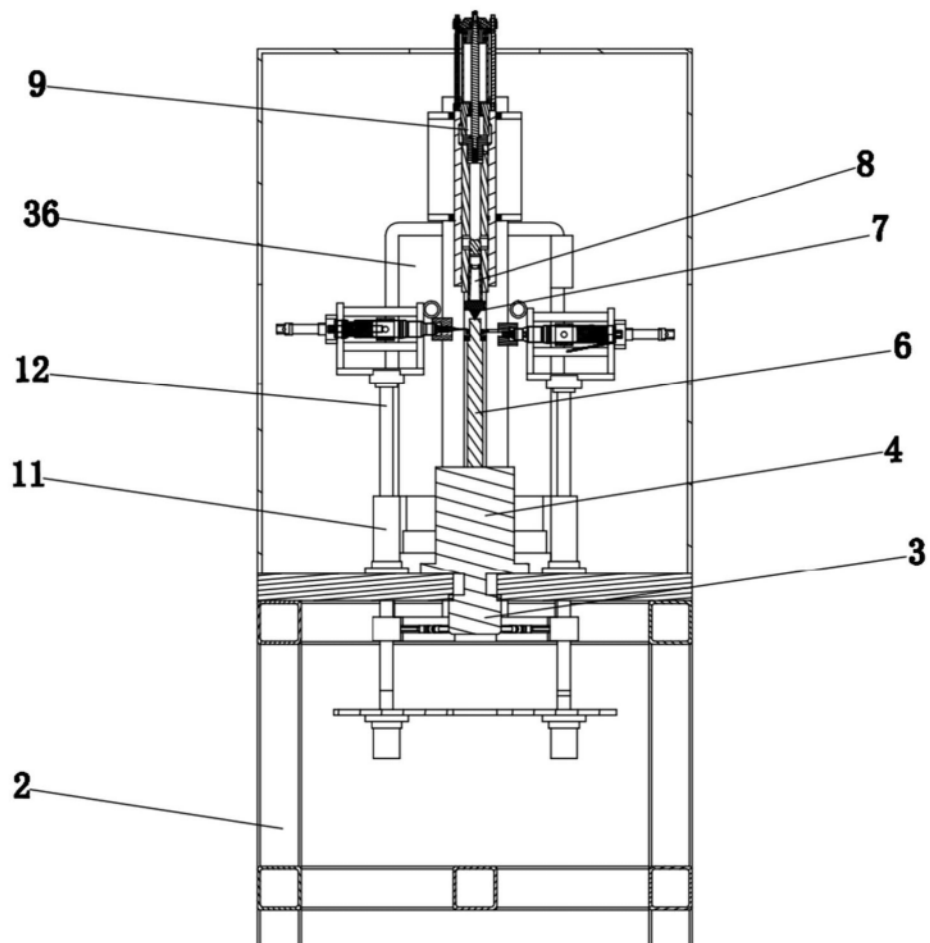


图4

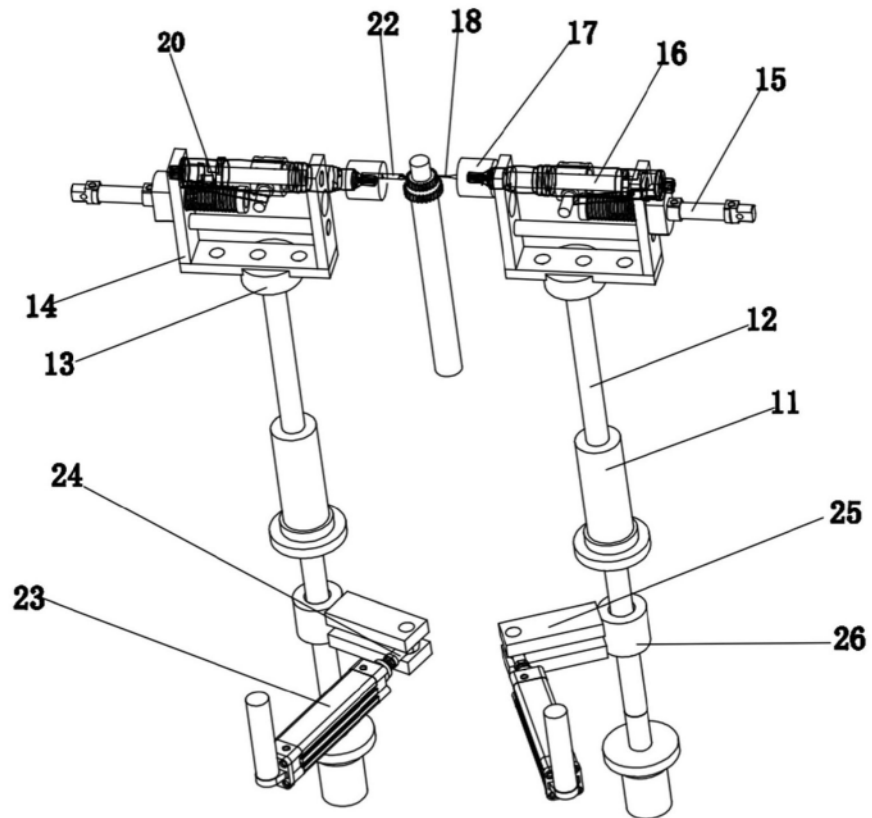


图5