



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217413316 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202221398189.0

(22) 申请日 2022.06.06

(73) 专利权人 深圳市方鑫精密科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山区马峦街
道沙壙社区青草林路20号102

(72) 发明人 周芳会 周芳丽 钟相章

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621
专利代理师 张俊生

(51) Int. Cl .
B23Q 7/04 (2006.01)
B25J 9/10 (2006.01)
B25J 15/02 (2006.01)

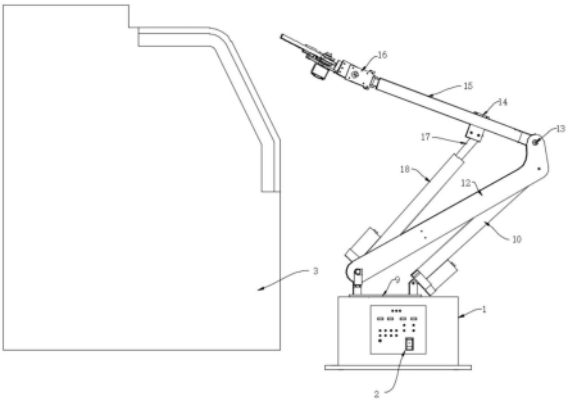
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带工件转运机械手结构的车铣复合数
控车床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,包括,旋转座,所述旋转座的顶端安装有旋转台,且旋转台与旋转座活动连接,所述旋转座的外部设有车铣复合数控车床本体,所述驱动臂的顶端安装有夹持器,且夹持器与驱动臂固定连接,所述调节臂的底端与旋转台活动连接,所述调节臂的顶端安装有连接轴,且调节臂通过连接轴与驱动臂活动连接。本实用新型不仅实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件快速高效的转运输送,降低了车铣复合数控车床操作人员的劳动量,而且加快了工件转运的速度。



1. 一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于,包括,
旋转座(1),所述旋转座(1)的顶端安装有旋转台(9),且旋转台(9)与旋转座(1)活动连接,所述旋转座(1)的外部设有车铣复合数控车床本体(3);
驱动臂(15),所述驱动臂(15)的顶端安装有夹持器(16),且夹持器(16)与驱动臂(15)固定连接;
调节臂(12),所述调节臂(12)的底端与旋转台(9)活动连接,所述调节臂(12)的顶端安装有连接轴(13),且调节臂(12)通过连接轴(13)与驱动臂(15)活动连接。
2. 根据权利要求1所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述旋转台(9)的顶端安装有第一伸缩驱动件(10),所述第一伸缩驱动件(10)的顶端设有推杆(11),且推杆(11)的顶端与调节臂(12)活动连接。
3. 根据权利要求1所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述调节臂(12)的外壁上安装有第二伸缩驱动件(18),所述第二伸缩驱动件(18)的顶端设有传动杆(17),且传动杆(17)的顶端设有驱动块(14),并且驱动块(14)与驱动臂(15)固定连接,驱动块(14)与传动杆(17)活动连接。
4. 根据权利要求1所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述旋转座(1)的内部安装有旋转架(8),且旋转架(8)的顶端与旋转台(9)固定连接,所述旋转架(8)的底端安装有齿盘(7)。
5. 根据权利要求4所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述齿盘(7)一侧的旋转座(1)内部安装有驱动齿轮(6),所述驱动齿轮(6)一侧的旋转座(1)内部安装有第一旋转驱动件(4),且第一旋转驱动件(4)的输出端安装有驱动轴(5),且驱动轴(5)与驱动齿轮(6)固定连接。
6. 根据权利要求1所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述夹持器(16)的内部安装有第一齿轮(23),所述第一齿轮(23)的外壁上安装有第一摆臂(20),所述第一摆臂(20)的外壁上设有第一夹爪(21),所述第一齿轮(23)下方的夹持器(16)外壁上安装有第二旋转驱动件(27),且第二旋转驱动件(27)的输出端与第一齿轮(23)相连接,所述第一齿轮(23)一侧的夹持器(16)内部安装有第二齿轮(24),所述第二齿轮(24)的外壁上安装有第二摆臂(19),所述第二摆臂(19)的外壁上设有第二夹爪(26),所述第一摆臂(20)一侧的夹持器(16)内部设有第一连杆(22),且第一连杆(22)与第一夹爪(21)活动连接,所述第一连杆(22)一侧的夹持器(16)内部设有第二连杆(25),且第二连杆(25)与第二夹爪(26)活动连接。
7. 根据权利要求1所述的一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,其特征在于:所述旋转座(1)的外壁上安装有控制面板(2),且控制面板(2)内部单片机的输出端与第二伸缩驱动件(18)、第一伸缩驱动件(10)、第一旋转驱动件(4)和第二旋转驱动件(27)的输入端电性连接。

一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车铣复合数控车床技术领域,具体为一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床。

背景技术

[0002] 在我们的生活和工作当中,经常可以看到车铣复合数控车床的使用,而且它的使用范围也越来越广,并且在工作中发挥着越来越重要的作用,车铣复合数控车床的使用对于加工各种精密的零件及其生产和设计各种零部件有着重要的影响,特别是对于那些标准零件来说,可以通过这种方法进行批量的生产和加工,同时也满足了加工零部件的精密要求,车铣复合数控车床机械手能够很好地减少相应的人工操作,使得车铣复合数控车床能够实现自动化的生产。

[0003] 但本申请发明人在实施本申请实施例的过程中,发现上述技术至少存在如下技术问题:

[0004] 在使用时不便于对工件快速高效的转运输送,影响了车铣复合数控车床使对工件转运的范围和速度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,以解决上述背景技术中提出车铣复合数控车床不便于对工件快速高效的转运输送的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,包括,旋转座,所述旋转座的顶端安装有旋转台,且旋转台与旋转座活动连接,所述旋转座的外部设有车铣复合数控车床本体,所述驱动臂的顶端安装有夹持器,且夹持器与驱动臂固定连接,所述调节臂的底端与旋转台活动连接,所述调节臂的顶端安装有连接轴,且调节臂通过连接轴与驱动臂活动连接。

[0007] 优选的,所述旋转台的顶端安装有第一伸缩驱动件,所述第一伸缩驱动件的顶端设有推杆,且推杆的顶端与调节臂活动连接。

[0008] 优选的,所述调节臂的外壁上安装有第二伸缩驱动件,所述第二伸缩驱动件的顶端设有传动杆,且传动杆的顶端设有驱动块,并且驱动块与驱动臂固定连接,驱动块与传动杆活动连接。

[0009] 优选的,所述旋转座的内部安装有旋转架,且旋转架的顶端与旋转台固定连接,所述旋转架的底端安装有齿盘。

[0010] 优选的,所述齿盘一侧的旋转座内部安装有驱动齿轮,所述驱动齿轮一侧的旋转座内部安装有第一旋转驱动件,且第一旋转驱动件的输出端安装有驱动轴,且驱动轴与驱动齿轮固定连接。

[0011] 优选的,所述夹持器的内部安装有第一齿轮,所述第一齿轮的外壁上安装有第一摆臂,所述第一摆臂的外壁上设有第一夹爪,所述第一齿轮下方的夹持器外壁上安装有第

二旋转驱动件,且第二旋转驱动件的输出端与第一齿轮相连接,所述第一齿轮一侧的夹持器内部安装有第二齿轮,所述第二齿轮的外壁上安装有第二摆臂,所述第二摆臂的外壁上设有第二夹爪,所述第一摆臂一侧的夹持器内部设有第一连杆,且第一连杆与第一夹爪活动连接,所述第一连杆一侧的夹持器内部设有第二连杆,且第二连杆与第二夹爪活动连接。

[0012] 优选的,所述旋转座的外壁上安装有控制面板,且控制面板内部单片机的输出端与第二伸缩驱动件、第一伸缩驱动件、第一旋转驱动件和第二旋转驱动件的输入端电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该车铣复合数控车床不仅实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件快速高效的转运输送,降低了车铣复合数控车床操作人员的劳动量,而且加快了工件转运的速度;

[0014] 通过第一伸缩驱动件驱动推杆移动,由推杆驱动调节臂转动,第二伸缩驱动件驱动传动杆移动,由传动杆驱动驱动块转动,驱动块驱动驱动臂转动,由驱动臂驱动夹持器移动,由夹持器对工件进行夹持,来将工件输送至车铣复合数控车床本体的内部,来方便工件进行搬运输送,实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件快速高效的转运输送,降低了车铣复合数控车床操作人员的劳动量,加快了工件转运的速度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的调节臂正视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的第一夹爪俯视剖面结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的第二旋转驱动件仰视剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、旋转座;2、控制面板;3、车铣复合数控车床本体;4、第一旋转驱动件;5、驱动轴;6、驱动齿轮;7、齿盘;8、旋转架;9、旋转台;10、第一伸缩驱动件;11、推杆;12、调节臂;13、连接轴;14、驱动块;15、驱动臂;16、夹持器;17、传动杆;18、第二伸缩驱动件;19、第二摆臂;20、第一摆臂;21、第一夹爪;22、第一连杆;23、第一齿轮;24、第二齿轮;25、第二连杆;26、第二夹爪;27、第二旋转驱动件。

具体实施方式

[0021] 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。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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种带工件转运机械手结构的车铣复合数控车床,包括,旋转座1,旋转座1的顶端安装有旋转台9,且旋转台9与旋转座1活动连接,旋转座1的外部设有车铣复合数控车床本体3,驱动臂15的顶端安装有夹持器16,且夹持器16与驱动臂15固定连接,调节臂12的底端与旋转台9活动连接,调节臂12的顶端安装有连接轴13,且调节臂12通过连接轴13与驱动臂15活动连接,连接轴13起到活动支撑的作用;

[0023] 旋转台9的顶端安装有第一伸缩驱动件10,第一伸缩驱动件10起到动力驱动的作用,第一伸缩驱动件10的顶端设有推杆11,且推杆11的顶端与调节臂12活动连接,调节臂12

的外壁上安装有第二伸缩驱动件18,第二伸缩驱动件18起到动力驱动的作用;

[0024] 第二伸缩驱动件18的顶端设有传动杆17,且传动杆17的顶端设有驱动块14,并且驱动块14与驱动臂15固定连接,驱动块14与传动杆17活动连接;

[0025] 使用时,通过操作控制面板2打开第一伸缩驱动件10,在旋转台9的支撑下,第一伸缩驱动件10驱动推杆11移动,由推杆11驱动调节臂12转动,操作控制面板2打开第二伸缩驱动件18,在调节臂12的支撑下,第二伸缩驱动件18驱动传动杆17移动,由传动杆17驱动驱动块14转动,驱动块14驱动驱动臂15转动,连接轴13对驱动臂15限位支撑,由驱动臂15驱动夹持器16移动,由夹持器16对工件进行夹持,来将工件输送至车铣复合数控车床本体3的内部,来方便工件进行搬运输送,实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件快速高效的转运输送,降低了车铣复合数控车床操作人员的劳动量,加快了工件转运的速度;

[0026] 旋转座1的内部安装有旋转架8,且旋转架8的顶端与旋转台9固定连接,旋转架8的底端安装有齿盘7,齿盘7一侧的旋转座1内部安装有驱动齿轮6,驱动齿轮6与齿盘7相互啮合,驱动齿轮6一侧的旋转座1内部安装有第一旋转驱动件4,第一旋转驱动件4起到动力驱动的作用,且第一旋转驱动件4的输出端安装有驱动轴5,且驱动轴5与驱动齿轮6固定连接;

[0027] 使用时,通过操作控制面板2打开第一旋转驱动件4,在旋转座1的支撑下,第一旋转驱动件4驱动驱动轴5旋转,驱动轴5驱动驱动齿轮6旋转,在驱动齿轮6和齿盘7的配合下,由驱动齿轮6驱动齿盘7旋转,由齿盘7驱动旋转架8和旋转台9转动,由旋转台9驱动调节臂12、驱动臂15和夹持器16同步转动,来方便驱动工件圆周转动,来增加工件的拿取范围,实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件圆周式转动输送,增加了工件的拿取范围;

[0028] 夹持器16的内部安装有第一齿轮23,第一齿轮23的外壁上安装有第一摆臂20,第一摆臂20的外壁上设有第一夹爪21,第一夹爪21与第一摆臂20活动连接,第一齿轮23下方的夹持器16外壁上安装有第二旋转驱动件27,且第二旋转驱动件27的输出端与第一齿轮23相连接,第一齿轮23一侧的夹持器16内部安装有第二齿轮24,第二齿轮24与第一齿轮23相互啮合,第二齿轮24的外壁上安装有第二摆臂19,第二摆臂19的外壁上设有第二夹爪26,第二夹爪26与第二摆臂19相互啮合,第一摆臂20一侧的夹持器16内部设有第一连杆22,第一连杆22与夹持器16活动连接,且第一连杆22与第一夹爪21活动连接,第一连杆22一侧的夹持器16内部设有第二连杆25,且第二连杆25与第二夹爪26活动连接,第二连杆25与夹持器16活动连接,旋转座1的外壁上安装有控制面板2,且控制面板2内部单片机的输出端与第二伸缩驱动件18、第一伸缩驱动件10、第一旋转驱动件4和第二旋转驱动件27的输入端电性连接;

[0029] 使用时,通过操作控制面板2打开第二旋转驱动件27,在夹持器16的支撑下,第二旋转驱动件27驱动第一齿轮23旋转,第一齿轮23驱动第一摆臂20转动,在第一齿轮23和第二齿轮24的配合下驱动第二齿轮24转动,由第二齿轮24带动第二摆臂19转动,第一连杆22对第一夹爪21活动支撑,第二连杆25对第二夹爪26活动支撑,由第一夹爪21和第二夹爪26配合对工件进行夹持,来加快工件拿取的速度,实现了车铣复合数控车床通过机械手对工件快速的夹持拿取,加快了工件拿取的速度。

[0030] 本申请实施例在使用时:首先通过操作控制面板2打开第一伸缩驱动件10,在旋转台9的支撑下,第一伸缩驱动件10驱动推杆11移动,由推杆11驱动调节臂12转动,操作控制面板2打开第二伸缩驱动件18,在调节臂12的支撑下,第二伸缩驱动件18驱动传动杆17移

动,由传动杆17驱动驱动块14转动,驱动块14驱动驱动臂15转动,连接轴13对驱动臂15限位支撑,由驱动臂15驱动夹持器16移动,由夹持器16对工件进行夹持,来将工件输送至车铣复合数控车床本体3的内部,来方便工件进行搬运输送,之后通过操作控制面板2打开第一旋转驱动件4,在旋转座1的支撑下,第一旋转驱动件4驱动驱动轴5旋转,驱动轴5驱动驱动齿轮6旋转,在驱动齿轮6和齿盘7的配合下,由驱动齿轮6驱动齿盘7旋转,由齿盘7驱动旋转架8和旋转台9转动,由旋转台9驱动调节臂12、驱动臂15和夹持器16同步转动,来方便驱动工件圆周转动,来增加工件的拿取范围,再通过操作控制面板2打开第二旋转驱动件27,在夹持器16的支撑下,第二旋转驱动件27驱动第一齿轮23旋转,第一齿轮23驱动第一摆臂20转动,在第一齿轮23和第二齿轮24的配合下驱动第二齿轮24转动,由第二齿轮24带动第二摆臂19转动,第一连杆22对第一夹爪21活动支撑,第二连杆25对第二夹爪26活动支撑,由第一夹爪21和第二夹爪26配合对工件进行夹持,来加快工件拿取的速度,来完成车铣复合数控车床的使用工作。

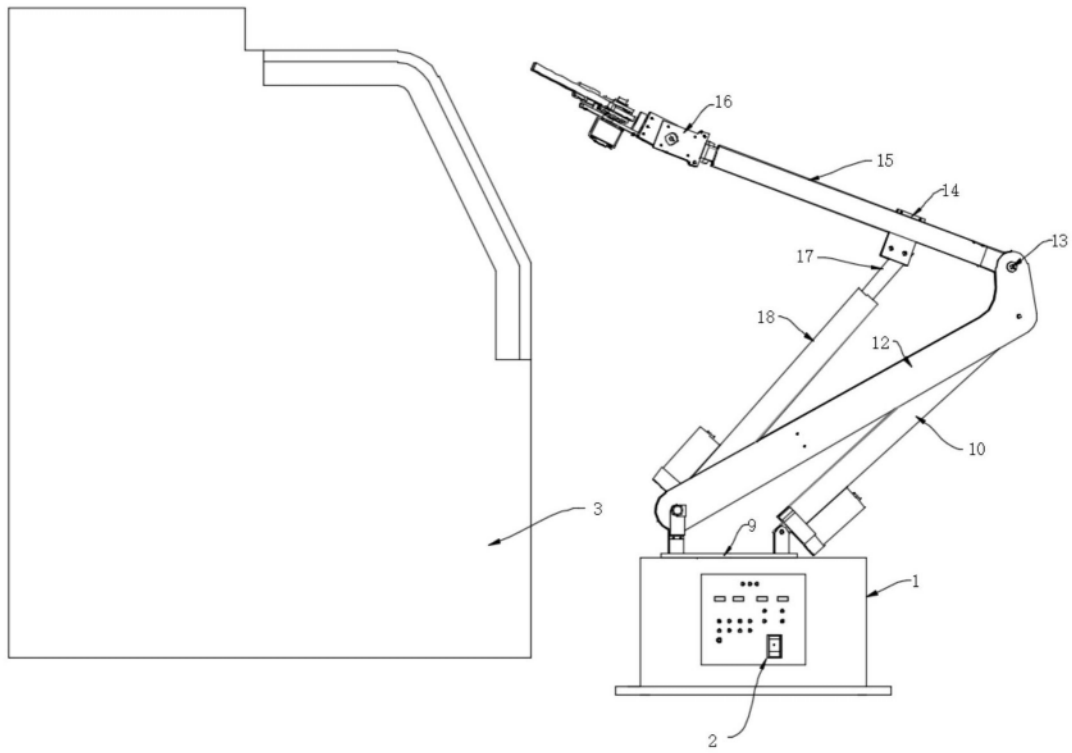


图1

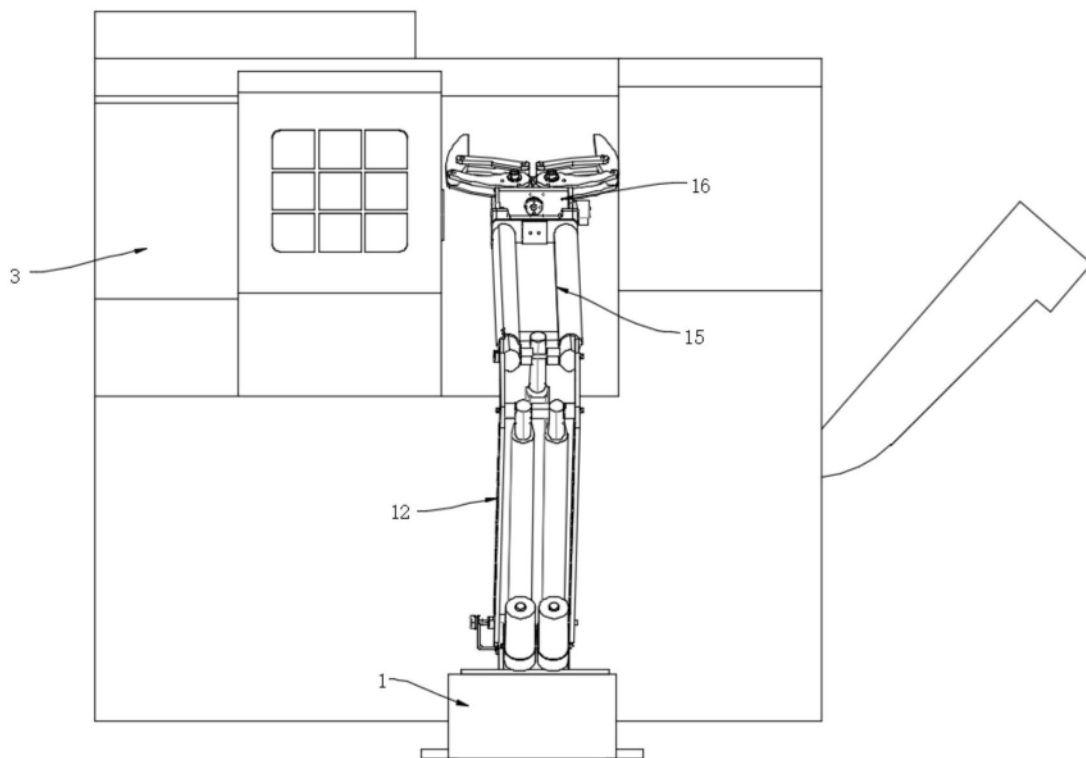


图2

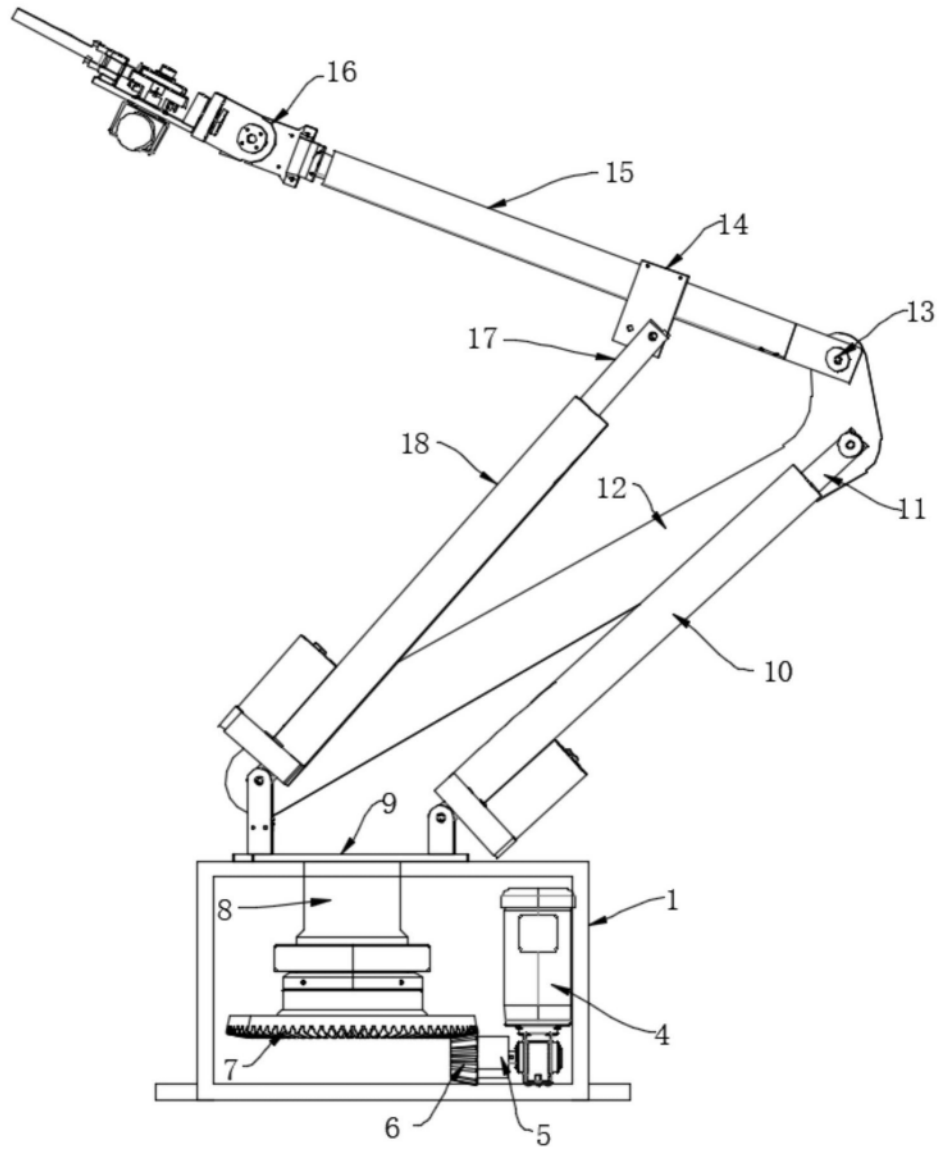


图3

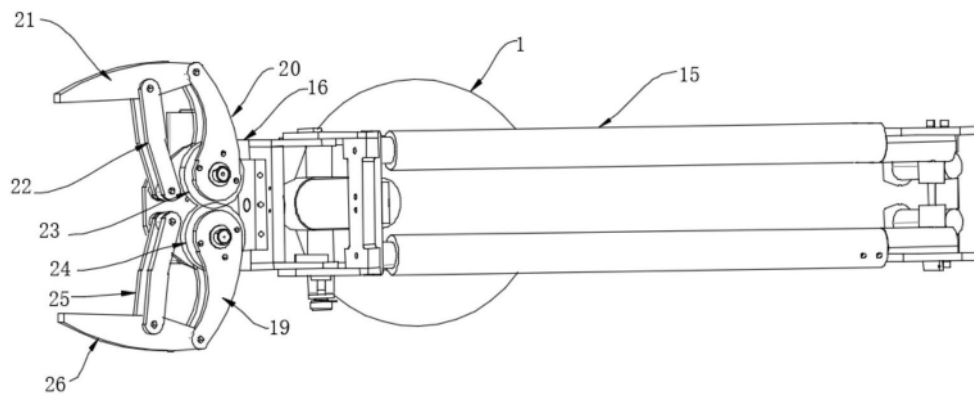


图4

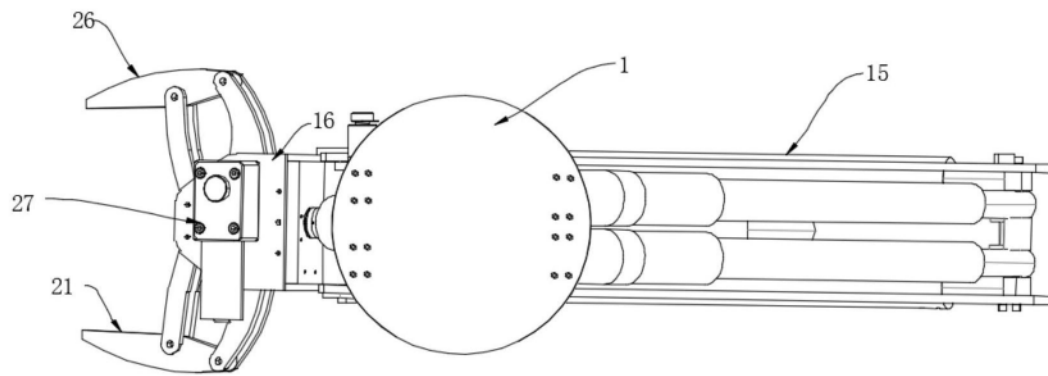


图5