



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210260247 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920234738.2

(22)申请日 2019.02.26

(73)专利权人 郴州郴锦智能机器人有限公司

地址 423000 湖南省郴州市苏仙区白露塘镇林邑大道(郴州市锦兴幕墙安装有限公司内4号厂房)

(72)发明人 胡荣

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

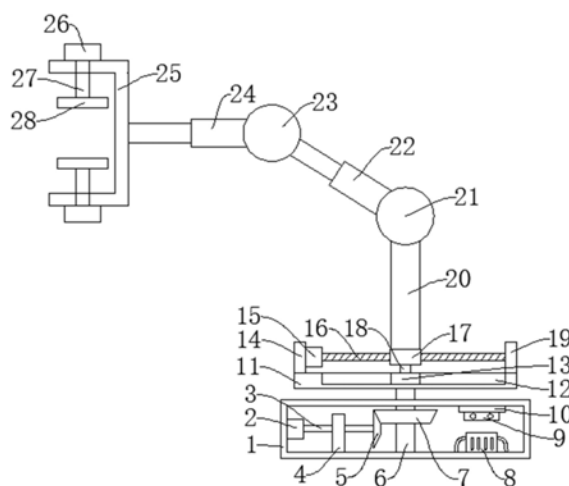
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于货物分拣的机械手臂

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于货物分拣的机械手臂,包括底座、第一电机、传动轴、第一固定板,所述底座后部设置有密封门,所述底座内侧设置有所述第一电机,所述第一电机侧面设置有所述传动轴,所述传动轴上设置有所述第一固定板,所述传动轴远离所述第一电机的一端设置有主动齿轮,所述主动齿轮侧面设置有从动齿轮。有益效果在于:本实用新型通过设置螺纹杆、螺纹套、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆,在一定范围内可以将夹紧板调节至任意位置,提高了装置的实用性,通过设置滑块和连接杆,可以提高螺纹套的稳定性,从而提高机械手臂的结构强度,通过设置密封门,便于工作人员对底座内部设备进行维修。



1. 一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:包括底座、第一电机、传动轴、第一固定板,所述底座后部设置有密封门,所述底座内侧设置有所述第一电机,所述第一电机侧面设置有所述传动轴,所述传动轴上设置有所述第一固定板,所述传动轴远离所述第一电机的一端设置有主动齿轮,所述主动齿轮侧面设置有从动齿轮,所述从动齿轮内侧设置有转轴,所述从动齿轮远离所述主动齿轮的一侧设置有无无线芯片,所述无线芯片上方设置有线路板,所述无线芯片下方设置有控制器,所述控制器与所述底座通过螺钉连接,所述转轴上方设置有转盘,所述转盘上设置有滑槽,所述滑槽内部设置有滑块,所述转盘上方设置有固定座,所述固定座侧面设置有第二电机,所述第二电机远离所述固定座的一侧设置有螺纹杆,所述螺纹杆上设置有螺纹套,所述螺纹套与所述滑块之间设置有连接杆,所述螺纹杆远离所述第二电机的一端设置有第二固定板,所述螺纹套上方设置有固定杆,所述固定杆上方设置有第一电动绞盘,所述第一电动绞盘上设置有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆远离所述第一电动绞盘的一端设置有第二电动绞盘,所述第二电动绞盘上设置有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆远离所述第二电动绞盘的一端设置有安装座,所述安装座上方和下方都设置有电动气缸,所述电动气缸上设置有活塞杆,所述活塞杆远离所述电动气缸的一端设置有夹紧板,所述无线芯片、所述第一电动伸缩杆、所述第二电动伸缩杆、所述第一电动绞盘、所述第二电动绞盘、所述第一电机、所述第二电机和所述电动气缸与所述控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述第一电机与所述底座通过螺栓连接,所述传动轴与所述第一电机通过联轴器连接,所述传动轴与所述第一固定板转动连接,所述主动齿轮与所述传动轴通过键连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述转轴与所述底座转动连接,所述线路板与所述底座通过螺钉连接,所述无线芯片与所述线路板锡焊接,所述密封门与所述底座通过铰链连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述转盘与所述转轴焊接,所述滑块与所述滑槽滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述固定座与所述转盘焊接,所述第二电机与所述固定座通过螺栓连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述螺纹套与所述螺纹杆通过螺纹连接,所述第二电机与所述螺纹杆通过联轴器连接。

7. 根据权利要求1所述的一种用于货物分拣的机械手臂,其特征在于:所述螺纹杆与所述第二固定板转动连接,所述第二固定板与所述转盘焊接。

一种用于货物分拣的机械手臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手臂领域,特别是涉及一种用于货物分拣的机械手臂。

背景技术

[0002] 机械手臂是一种能按既定的程序或要求,自动完成物件(如材料、工件、零件或工具等)传送或操作作业的机械装置,它能部分地代替人的手工劳动,较高形式的机械手还能模拟人的手臂动作,完成较复杂的作业。

[0003] 机械手臂是目前在机械人技术领域中得到最广泛实际应用的自动化机械装置,在工业制造、医学治疗、娱乐服务、军事以及太空探索等领域都能见到它的身影。尽管它们的形态各有不同,但它们都有一个共同的特点,就是能够接受指令,精确地定位到三维(或二维)空间上的某一点进行作业。

[0004] 现在的货物分拣基本都是采用人工手动分拣,分拣效果差的同时也大大增大了工人的劳动量,会浪费大量的钱财,因此需要设计一种用于货物分拣的机械手臂。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种用于货物分拣的机械手臂,本实用新型通过设置螺纹杆、螺纹套、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆,在一定范围内可以将夹紧板调节至任意位置,提高了装置的实用性,通过设置滑块和连接杆,可以提高螺纹套的稳定性,从而提高机械手臂的结构强度,通过设置密封门,便于工作人员对底座内部设备进行维修。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0007] 一种用于货物分拣的机械手臂,包括底座、第一电机、传动轴、第一固定板,所述底座后部设置有密封门,所述底座内侧设置有所述第一电机,所述第一电机侧面设置有所述传动轴,所述传动轴上设置有所述第一固定板,所述传动轴远离所述第一电机的一端设置有主动齿轮,所述主动齿轮侧面设置有从动齿轮,所述从动齿轮内侧设置有转轴,所述从动齿轮远离所述主动齿轮的一侧设置有无无线芯片,所述无线芯片型号为NRF24L01,所述无线芯片上方设置有线路板,所述无线芯片下方设置有控制器,所述控制器型号为MAM-200,所述控制器与所述底座通过螺钉连接,所述转轴上方设置有转盘,所述转盘上设置有滑槽,所述滑槽内部设置有滑块,所述转盘上方设置有固定座,所述固定座侧面设置有第二电机,所述第二电机远离所述固定座的一侧设置有螺纹杆,所述螺纹杆上设置有螺纹套,所述螺纹套与所述滑块之间设置有连接杆,所述螺纹杆远离所述第二电机的一端设置有第二固定板,所述螺纹套上方设置有固定杆,所述固定杆上方设置有第一电动绞盘,所述第一电动绞盘上设置有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆远离所述第一电动绞盘的一端设置有第二电动绞盘,所述第二电动绞盘上设置有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆远离所述第二电动绞盘的一端设置有安装座,所述安装座上方和下方都设置有电动气缸,所述电动气缸上设置有活塞杆,所述活塞杆远离所述电动气缸的一端设置有夹紧板,所述无线芯片、

所述第一电动伸缩杆、所述第二电动伸缩杆、所述第一电动绞盘、所述第二电动绞盘、所述第一电机、所述第二电机和所述电动气缸与所述控制器电连接。

[0008] 如此设置,通过设置所述螺纹杆、所述螺纹套、所述第一电动伸缩杆和所述第二电动伸缩杆,在一定范围内可以将所述夹紧板调节至任意位置,提高了装置的实用性,通过设置所述滑块和所述连接杆,可以提高所述螺纹套的稳定性,从而提高机械手臂的结构强度,通过设置所述密封门,便于工作人员对所述底座内部设备进行维修。

[0009] 上述结构中,使用装置之前,将机械手臂固定在合适的地方,然后将装置接通外部电源,将设定好的参数发送到所述无线芯片中,机械手臂开始运行,所述第一电机开始运行,所述第一电机通过所述传动轴带动所述主动齿轮转动,所述主动齿轮带动所述从动齿轮转动,所述从动齿轮带动所述转轴转动,所述转轴带动所述转盘转动,从而将机械手臂调节到合适的位置,所述第二电机带动所述螺纹杆转动,所述螺纹杆带动所述螺纹套移动,从而将机械手臂的位置进一步调节,然后所述第一电动绞盘、所述第二电动绞盘、所述第一电动伸缩杆和所述第二电动伸缩杆的共同作用,将所述夹紧板移动到货物的两侧,然后所述电动气缸控制所述活塞杆伸长,所述夹紧板对货物进行夹紧,然后机械手臂带动货物进行移动。

[0010] 进一步地,所述第一电机与所述底座通过螺栓连接,所述传动轴与所述第一电机通过联轴器连接,所述传动轴与所述第一固定板转动连接,所述主动齿轮与所述传动轴通过键连接。

[0011] 如此设置,螺栓连接提高了所述第一电机的稳定性,保证了所述第一电机的安全,联轴器使得所述第一电机可以带动所述传动轴转动,保证了动能的顺利传递,所述第一固定板提高了所述传动轴的稳定性,保证了动能的顺利传递,键连接使得所述传动轴可以带动所述主动齿轮转动,保证了动能最大程度的传递。

[0012] 进一步地,所述转轴与所述底座转动连接,所述线路板与所述底座通过螺钉连接,所述无线芯片与所述线路板锡焊接,所述密封门与所述底座通过铰链连接。

[0013] 如此设置,转动连接保证了所述转轴的正常转动,保证了机械手臂的正常运行,螺钉连接使得所述线路板固定在所述底座上,不易脱落,锡焊接使得所述无线芯片与所述线路板连接稳定可靠,提高了所述无线芯片的稳定性,铰链连接使得所述密封门的开启和闭合都非常方便。

[0014] 进一步地,所述转盘与所述转轴焊接,所述滑块与所述滑槽滑动连接。

[0015] 如此设置,焊接使得所述转盘固定在所述转轴上,提高了所述转盘的稳定性,滑动连接减小了所述滑块与所述滑槽之间的摩擦力,提高了两者的使用寿命。

[0016] 进一步地,所述固定座与所述转盘焊接,所述第二电机与所述固定座通过螺栓连接。

[0017] 如此设置,焊接使得所述固定座与所述转盘连接稳定可靠,提高了所述固定座的稳定性,螺栓连接提高了所述第二电机的稳定性,保证了所述第二电机的安全。

[0018] 进一步地,所述螺纹套与所述螺纹杆通过螺纹连接,所述第二电机与所述螺纹杆通过联轴器连接。

[0019] 如此设置,螺纹连接使得所述螺纹杆可以带动所述螺纹套移动,便于调节机械手臂的位置,联轴器使得所述第二电机可以带动所述螺纹杆转动,保证了动能的顺利传递。

[0020] 进一步地,所述螺纹杆与所述第二固定板转动连接,所述第二固定板与所述转盘焊接。

[0021] 如此设置,所述第二固定板提高了所述螺纹杆的稳定性,提高了装置的结构强度,焊接使得所述第二固定板固定在所述转盘上,不易脱落。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0023] 1、通过设置螺纹杆、螺纹套、第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆,在一定范围内可以将夹紧板调节至任意位置,提高了装置的实用性;

[0024] 2、通过设置滑块和连接杆,可以提高螺纹套的稳定性,从而提高机械手臂的结构强度;

[0025] 3、通过设置密封门,便于工作人员对底座内部设备进行维修。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是本实用新型所述一种用于货物分拣的机械手臂的内部结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型所述一种用于货物分拣的机械手臂的主视图;

[0029] 图3是本实用新型所述一种用于货物分拣的机械手臂的后视图;

[0030] 图4是本实用新型所述一种用于货物分拣的机械手臂的电路结构流程框图。

[0031] 附图标记说明如下:

[0032] 1、底座;2、第一电机;3、传动轴;4、第一固定板;5、主动齿轮;6、转轴;7、从动齿轮;8、控制器;9、无线芯片;10、线路板;11、转盘;12、滑槽;13、滑块;14、固定座;15、第二电机;16、螺纹杆;17、螺纹套;18、连接杆;19、第二固定板;20、固定杆;21、第一电动绞盘;22、第一电动伸缩杆;23、第二电动绞盘;24、第二电动伸缩杆;25、安装座;26、电动气缸;27、活塞杆;28、夹紧板;29、密封门。

具体实施方式

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,

可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0036] 第一实施例:

[0037] 如图1-图4所示,一种用于货物分拣的机械手臂,包括底座1、第一电机2、传动轴3、第一固定板4,底座1后部设置有密封门29,密封门29用以密封底座1,底座1内侧设置有第一电机2,第一电机2用以将电能转化为动能,第一电机2侧面设置有传动轴3,传动轴3用以传递动能,传动轴3上设置有第一固定板4,第一固定板4用以固定传动轴3,传动轴3远离第一电机2的一端设置有主动齿轮5,主动齿轮5用以传递动能,主动齿轮5侧面设置有从动齿轮7,从动齿轮7用以传递动能,从动齿轮7内侧设置有转轴6,转轴6用以固定转盘11,从动齿轮7远离主动齿轮5的一侧设置有无无线芯片9,无线芯片9型号为NRF24L01,用以接收和发送信号,无线芯片9上方设置有线路板10,线路板10用以固定无线芯片9,无线芯片9下方设置有控制器8,控制器8型号为MAM-200,用以控制装置运行,控制器8与底座1通过螺钉连接,转轴6上方设置有转盘11,转盘11用以用以设备,转盘11上设置有滑槽12,滑块13用以滑块13的滑动,滑槽12内部设置有滑块13,滑块13用以固定连接杆18,转盘11上方设置有固定座14,固定座14用以固定第二电机15,固定座14侧面设置有第二电机15,第二电机15用以将电能转化为动能,第二电机15远离固定座14的一侧设置有螺纹杆16,螺纹杆16用以带动螺纹套17移动,螺纹杆16上设置有螺纹套17,螺纹套17用以固定固定杆20,螺纹套17与滑块13之间设置有连接杆18,螺纹杆16远离第二电机15的一端设置有第二固定板19,第二固定板19用以固定螺纹杆16,螺纹套17上方设置有固定杆20,固定杆20用以固定第一电动绞盘21,固定杆20上方设置有第一电动绞盘21,第一电动绞盘21用以调节第一电动伸缩杆22的角度,第一电动绞盘21上设置有第一电动伸缩杆22,第一电动伸缩杆22用以调节第二电动绞盘23的位置,第一电动伸缩杆22远离第一电动绞盘21的一端设置有第二电动绞盘23,第二电动绞盘23用以调节第二电动伸缩杆24的角度,第二电动绞盘23上设置有第二电动伸缩杆24,第二电动伸缩杆24用以调节安装座25的位置,第二电动伸缩杆24远离第二电动绞盘23的一端设置有安装座25,安装座25用以固定电动气缸26,安装座25上方和下方都设置有电动气缸26,电动气缸26用以控制活塞杆27伸缩,电动气缸26上设置有活塞杆27,活塞杆27用以固定夹紧板28,活塞杆27远离电动气缸26的一端设置有夹紧板28,夹紧板28用以夹紧货物,无线芯片9、第一电动伸缩杆22、第二电动伸缩杆24、第一电动绞盘21、第二电动绞盘23、第一电机2、第二电机15和电动气缸26与控制器8电连接。

[0038] 第二实施例:

[0039] 第二实施例与第一实施例的区别在于:第一电机2与底座1通过螺栓连接,传动轴3与第一电机2通过联轴器连接,传动轴3与第一固定板4转动连接,主动齿轮5与传动轴3通过键连接。

[0040] 具体地,第一电机2与底座1通过螺栓连接,螺栓连接提高了第一电机2的稳定性,保证了第一电机2的安全,传动轴3与第一电机2通过联轴器连接,联轴器使得第一电机2可以带动传动轴3转动,保证了动能的顺利传递,传动轴3与第一固定板4转动连接,第一固定板4提高了传动轴3的稳定性,保证了动能的顺利传递,主动齿轮5与传动轴3通过键连接,键连接使得传动轴3可以带动主动齿轮5转动,保证了动能最大程度的传递。

[0041] 第三实施例：

[0042] 第三实施例与第一实施例的区别在于：转轴6与底座1转动连接，线路板10与底座1通过螺钉连接，无线芯片9与线路板10锡焊接，密封门29与底座1通过铰链连接。

[0043] 具体地，转轴6与底座1转动连接，转动连接保证了转轴6的正常转动，保证了机械手臂的正常运行，线路板10与底座1通过螺钉连接，螺钉连接使得线路板10固定在底座1上，不易脱落，无线芯片9与线路板10锡焊接，锡焊接使得无线芯片9与线路板10连接稳定可靠，提高了无线芯片9的稳定性，密封门29与底座1通过铰链连接，铰链连接使得密封门29的开启和闭合都非常方便。

[0044] 上述结构中，使用装置之前，将机械手臂固定在合适的地方，然后将装置接通外部电源，将设定好的参数发送到无线芯片9中，机械手臂开始运行，第一电机2开始运行，第一电机2通过传动轴3带动主动齿轮5转动，主动齿轮5带动从动齿轮7转动，从动齿轮7带动转轴6转动，转轴6带动转盘11转动，从而将机械手臂调节到合适的位置，第二电机15带动螺纹杆16转动，螺纹杆16带动螺纹套17移动，从而将机械手臂的位置进一步调节，然后第一电动绞盘21、第二电动绞盘23、第一电动伸缩杆22和第二电动伸缩杆24的共同作用，将夹紧板28移动到货物的两侧，然后电动气缸26控制活塞杆27伸长，夹紧板28对货物进行夹紧，然后机械手臂带动货物进行移动。

[0045] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

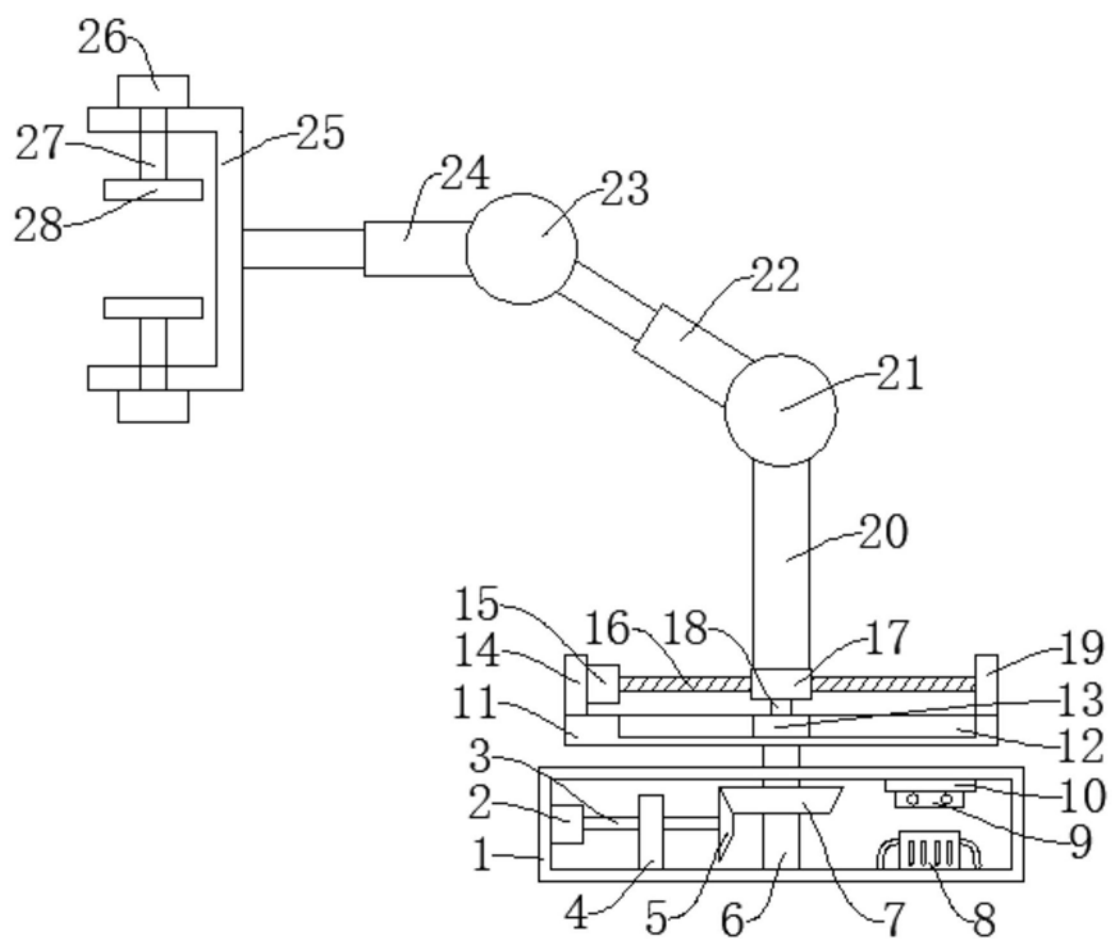


图1

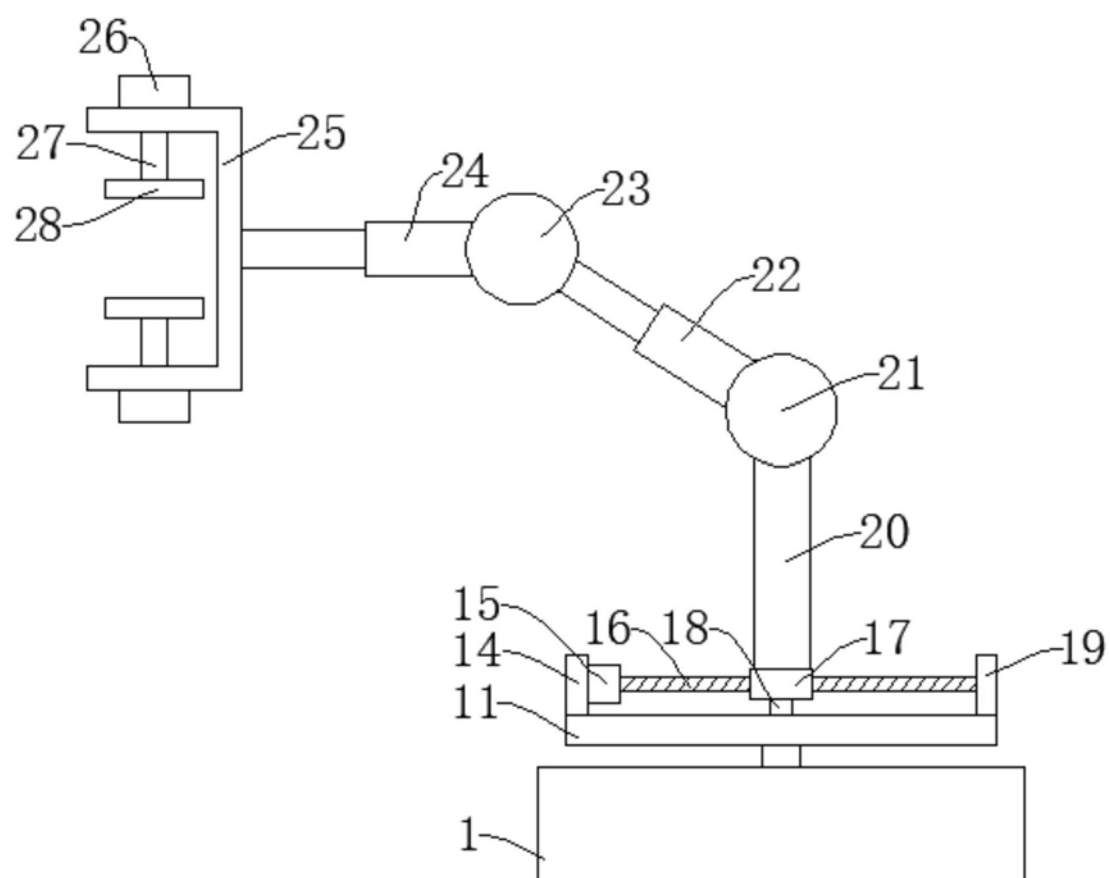


图2

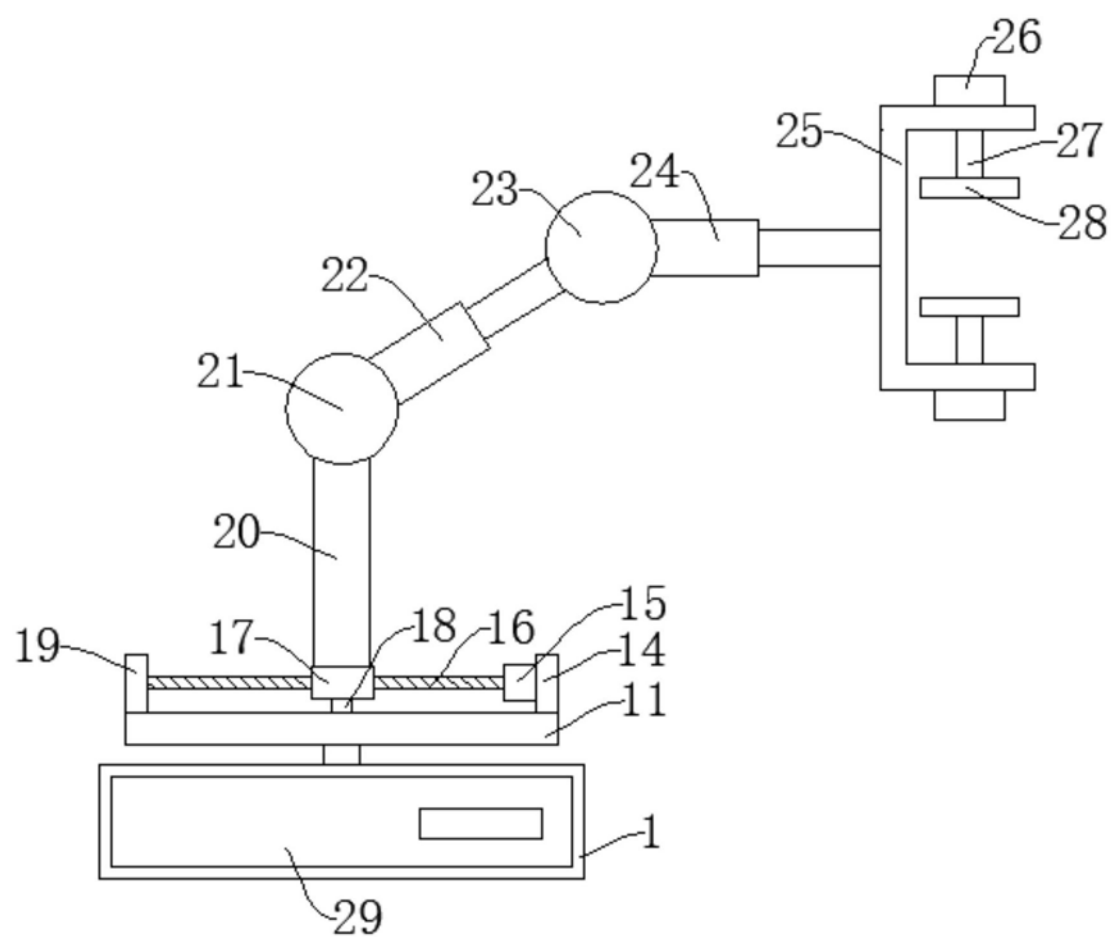


图3

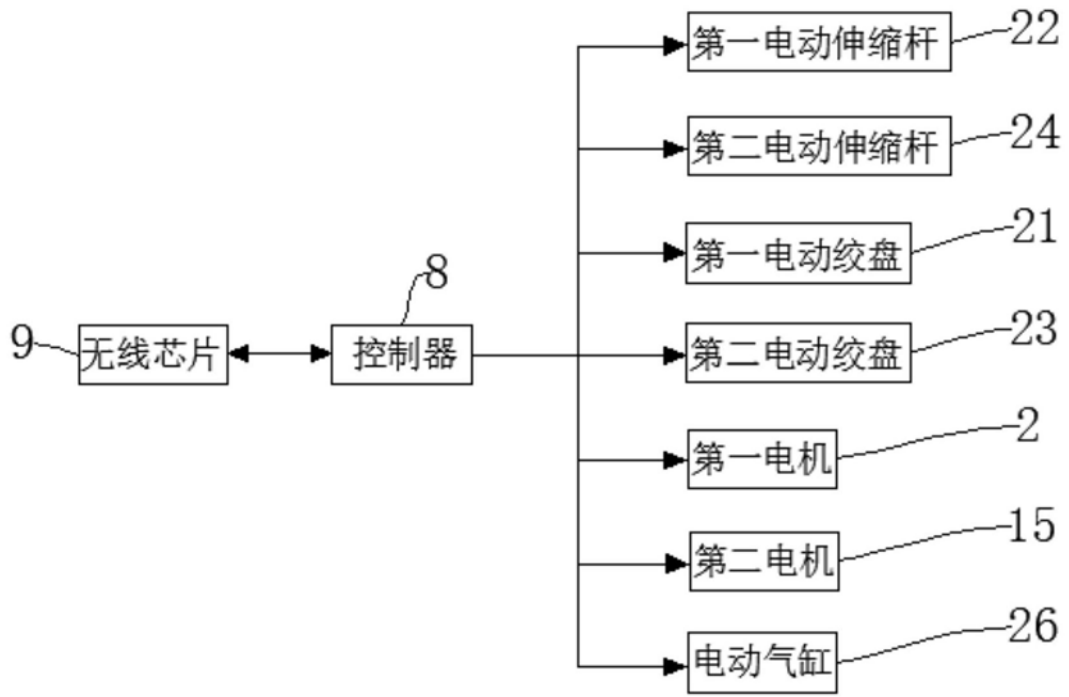


图4