



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115504172 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211391191.X

B65G 59/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.08

(71) 申请人 山东康华生物医疗科技股份有限公司

地址 261023 山东省潍坊市经济开发区月
河路699号

(72) 发明人 杨帆 庄文洲 韩刚 王振新
刘云集

(74) 专利代理机构 潍坊盛润知识产权代理事务
所(普通合伙) 37299

专利代理师 王爱芹

(51) Int. Cl.

B65G 29/00 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

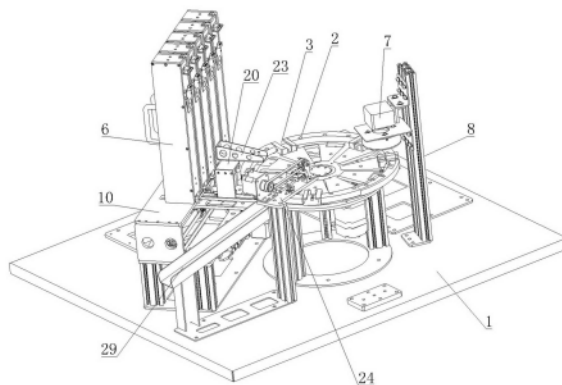
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种金标仪用板卡运送机构

(57) 摘要

本发明提供了一种金标仪用板卡运送机构,包括底板,底板上设置有转盘,转盘的周向设置有多个卡槽,转盘的一侧还设置有盛放板卡的板卡盒,板卡盒与转盘之间设置有进卡拨爪,板卡盒并排设置有多个,进卡拨爪连接有驱动其沿板卡盒排列方向往复运动的第一动力装置和沿板卡盒到转盘方向往复运动的第二动力装置。通过在转盘一侧设置盛放板卡的板卡盒,通过进卡拨爪将板卡盒内的板卡直接运送到卡槽内,完成自动装卡,检测完成后,通过退卡拨爪将板卡自动拨下,无需人工手动装卡和卸卡,极大提高了效率,且进卡拨爪位于转盘的一侧,结构简单,故障率低,易于维修保养。



1. 一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:包括底板,所述底板上设置有转盘,所述转盘的周向设置有多个卡槽,所述转盘的一侧还设置有盛放板卡的板卡盒,所述板卡盒与转盘之间设置有进卡拨爪,所述板卡盒并排设置有多个,所述进卡拨爪连接有驱动其沿板卡盒排列方向往复运动的第一动力装置和沿板卡盒到转盘方向往复运动的第二动力装置。

2. 根据权利要求1所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述板卡盒下方设置有托板架,所述托板架固定在底板上,所述托板架上安装有滑动座和第一动力装置,所述滑动座上安装有拨爪座,所述进卡拨爪固定在拨爪座上,所述滑动座上设置有第二动力装置。

3. 根据权利要求1所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述板卡盒的底部开放设置,所述板卡盒的底部两侧设置有托块,所述板卡盒的底部设置有朝向前后两端的开口,所述板卡盒的底部前端开口的面积大于后端开口的面积。

4. 根据权利要求3所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述板卡盒和转盘之间设置有过渡板卡的过桥,所述过桥固定安装在滑动座上,所述过桥与卡槽平齐设置,所述过桥上端封闭下端开口,所述过桥前端和后端均开口设置。

5. 根据权利要求4所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述过桥与板卡盒底部开口以及卡槽平齐设置。

6. 根据权利要求2所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述进卡拨爪的其中一端铰接在拨爪座上,另一端朝向卡槽设置,中间部分向上凸出设置,所述进卡拨爪的高度高于拨爪座的高度,所述拨爪座上安装有拨爪轴与进卡拨爪铰接,所述拨爪轴上套装有扭簧,所述扭簧的两端与进卡拨爪接触,所述扭簧驱动进卡拨爪靠近卡槽的一端向上抬起。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:还包括退卡拨爪,所述退卡拨爪安装在支撑板上,所述支撑板位于转盘上方与转盘平行设置,所述支撑板的一端位于转盘内部,另一端位于转盘外部,位于转盘外部的一端通过支柱安装在底板上。

8. 根据权利要求7所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述支撑板上安装有第三电机,所述第三电机通过第三同步带与退卡拨爪传动连接,所述支撑板上还设置对退卡拨爪导向的第三滑条。

9. 根据权利要求8所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述卡槽沿转盘径向设置有开孔,所述卡槽朝上开口,所述卡槽的前端和后端也设置有开口,所述卡槽前端的开口面积小于后端的开口面积。

10. 根据权利要求9所述的一种金标仪用板卡运送机构,其特征在於:所述退卡拨爪呈L型,所述退卡拨爪的水平部分位于支撑板上侧,水平部分与第三同步带固定连接,并与第三滑条滑动连接,竖直部分与水平部分互相垂直设置,竖直部分设置在支撑板的一侧,竖直部分的上端与水平部分固定连接,下端朝下用于将板卡拨出,竖直部分宽度不大于卡槽前端开口的宽度,竖直部分的下端位置低于转盘的上表面并高于卡槽的下表面。

一种金标仪用板卡运送机构

技术领域

[0001] 本发明涉及金标仪板卡的运送,具体地说,是涉及一种金标仪用板卡运送机构。

背景技术

[0002] 金标仪的板卡都有对应的进卡和出卡机构,进卡一般采用人工将板卡放入,再通过进卡拨爪将板卡转移到卡槽内。现有的进卡机构一般设置在转盘上方,进卡拨爪将手动放入的板卡拨向卡槽,在卡槽的端部还要另设定位防止板卡移动过量,这种放卡方式存在以下缺点,一是需要人工放卡,效率低,二是进卡机构位于转盘上方,出现进卡拨爪和板卡卡死的情况不好解决,三是进卡和限位都依托进卡机构,使进卡机构部件繁多;现有的出卡机构占用面积较大,不利于整体体积的优化。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述传统技术的不足之处,提供一种金标仪用板卡运送机构。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术措施来达到的:一种金标仪用板卡运送机构,其特征在于:包括底板,所述底板上设置有转盘,所述转盘的周向设置有多个卡槽,所述转盘的一侧还设置有盛放板卡的板卡盒,所述板卡盒与转盘之间设置有进卡拨爪,所述板卡盒并排设置有多个,所述进卡拨爪连接有驱动其沿板卡盒排列方向往复运动的第一动力装置和沿板卡盒到转盘方向往复运动的第二动力装置。

[0005] 作为一种优选方案,所述板卡盒下方设置有托板架,所述托板架固定在底板上,所述托板架上安装有滑动座和第一动力装置,所述滑动座上安装有拨爪座,所述进卡拨爪固定在拨爪座上,所述滑动座上设置有第二动力装置。

[0006] 作为一种优选方案,所述板卡盒的底部开放设置,所述板卡盒的底部两侧设置有托块,所述板卡盒的底部设置有朝向前后两端的开口,所述板卡盒的底部前端开口的面积大于后端开口的面积。

[0007] 作为一种优选方案,所述板卡盒和转盘之间设置有过渡板卡的过桥,所述过桥固定安装在滑动座上,所述过桥与卡槽平齐设置,所述过桥上端封闭下端开口,所述过桥前端和后端均开口设置。

[0008] 作为一种优选方案,所述过桥与板卡盒底部开口以及卡槽平齐设置。

[0009] 作为一种优选方案,所述进卡拨爪的其中一端铰接在拨爪座上,另一端朝向卡槽设置,中间部分向上凸出设置,所述进卡拨爪的高度高于拨爪座的高度,所述拨爪座上安装有拨爪轴与进卡拨爪铰接,所述拨爪轴上套装有扭簧,所述扭簧的两端与进卡拨爪接触,所述扭簧驱动进卡拨爪靠近卡槽的一端向上抬起。

[0010] 作为一种优选方案,还包括退卡拨爪,所述退卡拨爪安装在支撑板上,所述支撑板位于转盘上方与转盘平行设置,所述支撑板的一端位于转盘内部,另一端位于转盘外部,位于转盘外部的一端通过支柱安装在底板上。

[0011] 作为一种优选方案,所述支撑板上安装有第三电机,所述第三电机通过第三同步带与退卡拨爪传动连接,所述支撑板上还设置对退卡拨爪导向的第三滑条。

[0012] 作为一种优选方案,所述卡槽沿转盘径向设置有开孔,所述卡槽朝上开口,所述卡槽的前端和后端也设置有开口,所述卡槽前端的开口面积小于后端的开口面积。

[0013] 作为一种优选方案,所述退卡拨爪呈L型,所述退卡拨爪的水平部分位于支撑板上侧,水平部分与第三同步带固定连接,并与第三滑条滑动连接,竖直部分与水平部分互相垂直设置,竖直部分设置在支撑板的一侧,竖直部分的上端与水平部分固定连接,下端朝下用于将板卡拨出,竖直部分宽度不大于卡槽前端开口的宽度,竖直部分的下端位置低于转盘的上表面并高于卡槽的下表面。

[0014] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明的优点是:通过在转盘一侧设置盛放板卡的板卡盒,通过进卡拨爪将板卡盒内的板卡直接运送到卡槽内,完成自动装卡,检测完成后,通过退卡拨爪将板卡自动拨下,无需人工手动装卡和卸卡,极大提高了效率,且进卡拨爪位于转盘的一侧,结构简单,故障率低,易于维修保养,退卡拨爪整体也结构简单,退卡仅需单次推出回位即可,即不会妨碍转盘转动,又简化了结构。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种金标仪用板卡运送机构的整体结构示意图。

[0017] 图2是本发明一种金标仪用板卡运送机构的进卡部分结构示意图。

[0018] 图3是本发明一种金标仪用板卡运送机构的进卡拨爪传动结构示意图。

[0019] 图4是本发明一种金标仪用板卡运送机构的板卡盒结构示意图。

[0020] 图5是本发明一种金标仪用板卡运送机构的进卡拨爪结构示意图。

[0021] 图6是本发明一种金标仪用板卡运送机构的退卡部分结构示意图。

[0022] 图7是本发明一种金标仪用板卡运送机构的退卡拨爪结构示意图。

[0023] 其中:底板1;转盘2;卡槽3;进卡拨爪4;退卡拨爪5;板卡盒6;检测器7;立柱8;滑动座9;托板架10;第一电机11;第一同步带12;第一滑条13;第二电机14;第二同步带15;第二滑条16;进卡拨爪座17;进卡拨爪轴18;扭簧19;过桥20;托块21;感应器22;感应器支架23;支撑板24;支柱25;第三电机26;第三同步带27;第三滑条28;退卡槽29。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 实施例:如图1-7所示,一种金标仪用板卡运送机构,包括底板1,底板1上设置有转盘2,转盘2可以转动设置,转盘2的周向设置有多个卡槽3,转盘2转动带动卡槽3一起转动,转盘2的结构为现有技术,不赘述。

[0028] 底板1上还设置有进卡拨爪4和退卡拨爪5,进卡拨爪4和退卡拨爪5按转盘2的转动方向设置。转盘2的一侧还设置有板卡盒6,板卡盒6内部盛放板卡,本实施例中,板卡盒6内的板卡通过进卡拨爪4运送到卡槽3内,检测器7通过立柱8安装在底板1上,朝向转盘2设置,用于对卡槽3内的板卡进行检测,而退卡拨爪5将检测完成的板卡拨出。

[0029] 如图2-5所示,板卡盒6位于转盘2一侧,板卡盒6内盛放有板卡,板卡盒6设置有并排的多个,板卡盒6与转盘2之间设置有进卡拨爪4,进卡拨爪4安装在进卡拨爪座17上,进卡拨爪座17安装在滑动座9上,滑动座9安装在托板架10上,托板架10固定在底板1上,托板架10上设置有驱动滑动座9沿多个板卡盒6排列方向往复运动的第一动力装置,本实施例中,第一动力装置为第一电机11,第一电机11通过第一同步带12与滑动座9传动连接,托板架10上还安装有有滑动座9滑动导向的第一滑条13,第一滑条13与第一同步带12均沿多个板卡盒6排列方向设置。滑动座9上设置有驱动进卡拨爪座17运动的第二动力装置,本实施例中,第二动力装置为第二电机14,第二电机14通过第二同步带15与进卡拨爪座17传动连接,滑动座9上还安装有有进卡拨爪座17滑动导向的第二滑条16,第二滑条16与第二同步带15均沿从板卡盒6到转盘2的方向设置。

[0030] 如图2所示,进卡拨爪4位于板卡盒6底部,板卡盒6竖直放置,内部的板卡在重力作用下靠近下方,进卡拨爪4通过第一电机11的带动到达对应的板卡盒6下方,再通过第二电机14的带动将板卡盒6内的板卡拨出。

[0031] 如图4所示,板卡盒6的底部设置有开口,开口朝向前后两端设置,本实施例中,靠近转盘2中心端的为前端,远离转盘2中心端的为后端。位于前端的开口的面积大于后端的开口的面积,因前端开口需要将板卡运送出,而后端的开口只需容纳进卡拨爪4通过且阻挡进卡拨爪4将板卡带离板卡盒6,故前端开口较大,后端开口较小。前端的开口和后端的开口与内部连通设置,且板卡盒6的底部开放设置,板卡盒6的底部两侧设置有托块21,托块21用于对内部板卡限位,防止板卡落下,两侧的托块21之间用于通过进卡拨爪4。本实施例中,板卡盒6设置有5组,均用于盛放板卡。

[0032] 如图5所示,进卡拨爪4整体呈弧状设置,其中一端铰接在进卡拨爪座17上,另一端朝向卡槽3设置,中间部分向上凸出设置。进卡拨爪4的高度高于进卡拨爪座17的高度,进卡拨爪座17上安装有进卡拨爪轴18与进卡拨爪4铰接,进卡拨爪轴18上套装有扭簧19,扭簧19的两端与进卡拨爪4接触,驱动进卡拨爪4靠近卡槽3的一端向上抬起。

[0033] 如图2-3所示,滑动座9上还固定连接有桥20,过桥20设置在进卡拨爪4沿第二电机14运动轨迹的正上方,过桥20上端封闭下端开口用于进卡拨爪4的运动,过桥20的前端和后端均开口设置,用于板卡运送中的衔接。

[0034] 过桥20随着滑动座9的滑动而运动,过桥20设置在板卡盒6的底部和卡槽3之间,过

桥20朝向板卡盒6和卡槽3均开口设置,过桥20与卡槽3和板卡盒6的开口均平齐设置。过桥20的一侧设置有柱塞,柱塞为球头柱塞,用于稳定过桥20内的板卡。

[0035] 板卡摞列式放置在板卡盒6内,位于板卡盒6最下端的板卡在托块21的支撑下保持稳定。进卡时,第一电机11通过第一同步带12带动滑动座9滑动到要取卡的板卡盒6下方,此时进卡拨爪4和过桥20均跟随滑动座9运动到对应的板卡盒6处,第二电机14带动进卡拨爪座17朝向板卡盒6运动,进卡拨爪4与板卡盒6底部的板卡接触时,在板卡的压力以及自身的弧度下继续朝向板卡盒6后方运动,而由于板卡盒6下端后方开口较小,对板卡起阻挡作用,板卡在板卡盒6内保持稳定,不会被带离,直到进卡拨爪4运动到板卡盒6后端与板卡盒6分离,第二电机14停止,此时进卡拨爪4在扭簧19的作用下靠近卡槽3的一端向上翘起,使进卡拨爪4靠近卡槽3一端的高度位于板卡盒6最下端的板卡厚度之间。第二电机14带动进卡拨爪4朝向靠近卡槽3的方向运动,进卡拨爪4与板卡盒6内最下端的板卡接触,并推动板卡向卡槽3方向运动,直至板卡离开板卡盒6进入过桥20内,第一电机11带动滑动座9移动到与转盘2上的卡槽3对应处,此时,过桥20与卡槽3位于同一直线上,第二电机14继续带动进卡拨爪4朝向卡槽3方向运动,进卡拨爪4将板卡从过桥20内推动到卡槽3内,完成进卡。

[0036] 本实施例中,如图2所示,板卡盒6上固定安装有感应器支架23,感应器支架23上安装有感应器22,感应器22位于安装板卡的卡槽3的正上方,感应器22用于检测卡槽3内是否存在板卡。

[0037] 如图1所示,检测器7通过立柱8固定在底板1上,检测器7位于转盘2上方,转盘2转动带动板卡到达检测器7下方停止,检测器7对板卡进行检测。

[0038] 如图1和图6、图7所示,退卡拨爪5安装在支撑板24上,支撑板24位于转盘2上方与转盘2平行设置,支撑板24的一端位于转盘2内部,另一端位于转盘2外部,位于转盘2外部的一端通过支柱25安装在底板1上,本实施例中,支撑板24沿转盘2的径向设置。支撑板24上安装有第三电机26,第三电机26通过第三同步带27与退卡拨爪5传动连接,支撑板24上还设置对退卡拨爪5导向的第三滑条28,本实施例中,第三同步带27和第三滑条28均沿转盘2径向设置。

[0039] 如图1所示,本实施例中,卡槽3沿转盘2周向设置有五个,卡槽3沿转盘2径向设置有开孔,卡槽3朝上开口,前端和后端也设置有开口,本实施例中,规定靠近转盘2中心的一端为前端,远离转盘2中心的一端为后端。卡槽3前端用于板卡的进出,前端的开口用于退卡拨爪5拨动板卡退卡,因此,卡槽3前端的开口面积小于后端的开口面积。卡槽3前端开口设置的面积较小,有利于进卡时对板卡进行定位,防止进卡拨爪4将板卡推出。

[0040] 如图7所示,本实施例中,退卡拨爪5呈L型,其中水平部分位于支撑板24上侧,水平部分与第三同步带27固定连接,与第三滑条28滑动连接,竖直部分与水平部分互相垂直设置,竖直部分设置在支撑板24的一侧,竖直部分的上端与水平部分固定连接,下端朝下用于将板卡拨出。竖直部分宽度不大于卡槽3前端开口的宽度,竖直部分的下端位置低于转盘2的上表面并高于卡槽3的下表面,这样可以顺利的从卡槽3前端的开口进入将板卡从卡槽3内拨出。

[0041] 如图1和图6所示,转盘2的一侧设置有退卡槽29,退卡槽29的一端位于卡槽3后端开口的下方,另一端向外延伸,退卡槽29靠近转盘2一端的高度高于另一端的高度,退卡槽29固定在底板1上。

[0042] 板卡检测完成后,转盘2带动板卡转动到退卡位置后停止,第三电机26启动,带动退卡拨爪5向远离转盘2中心的方向运动,退卡拨爪5将卡槽3内的板卡拨动出,板卡落入退卡槽29内,第三电机26再带动退卡拨爪5回到靠近转盘2中心处,退卡完成。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0044] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

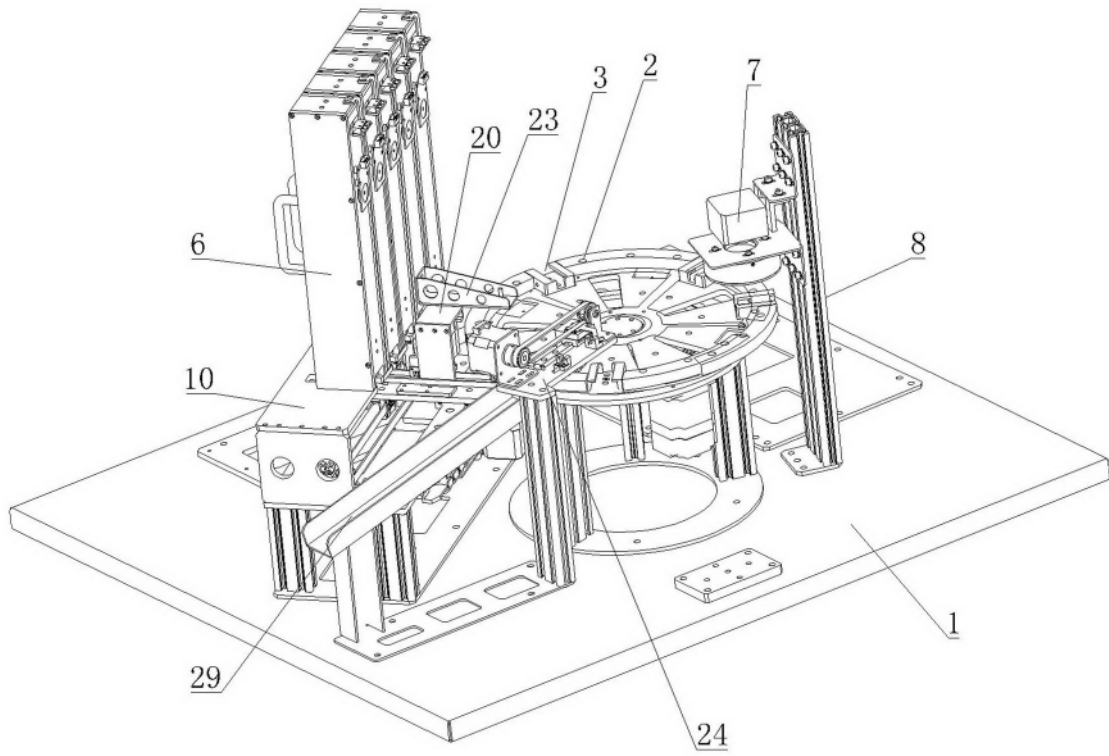


图1

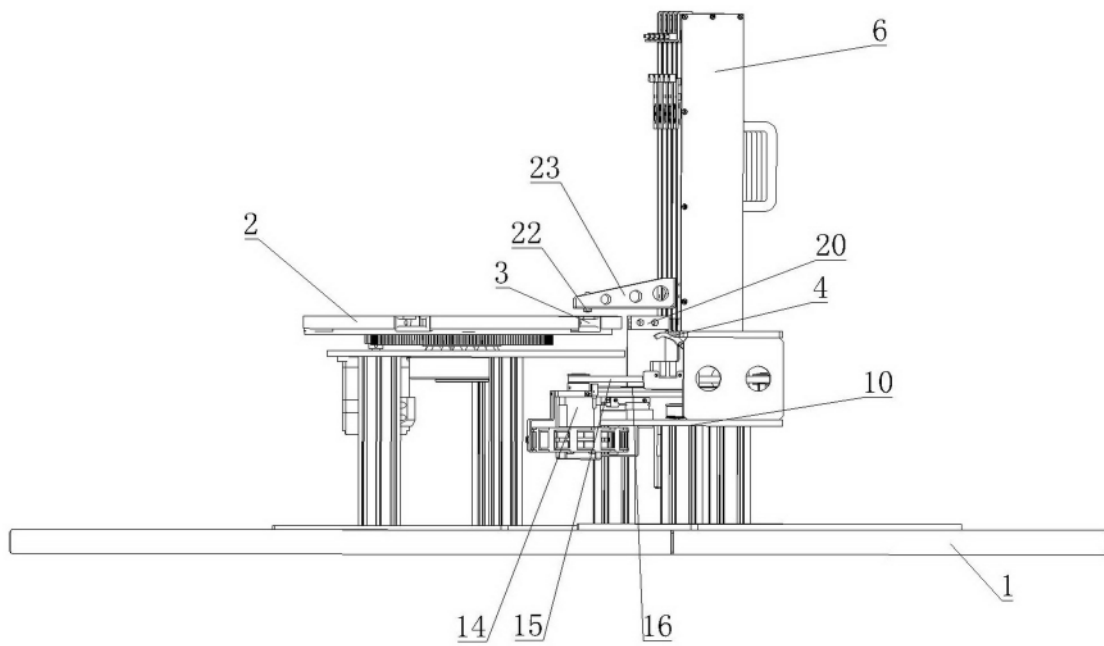


图2

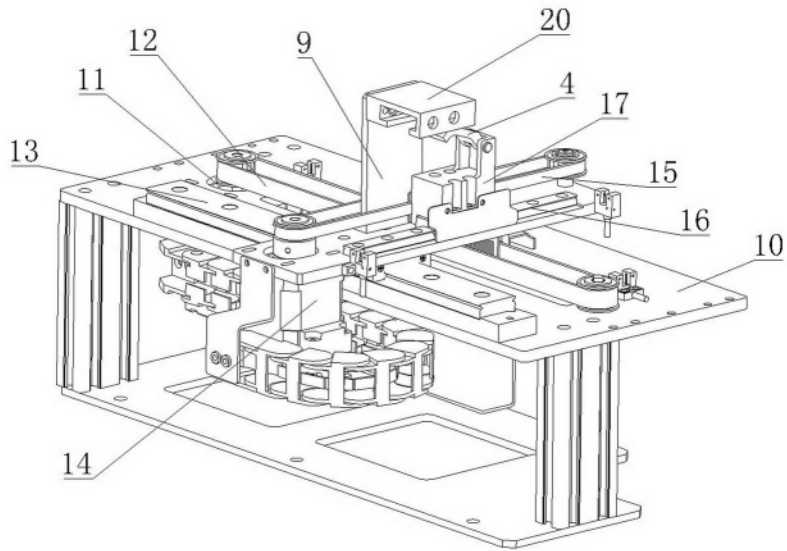


图3

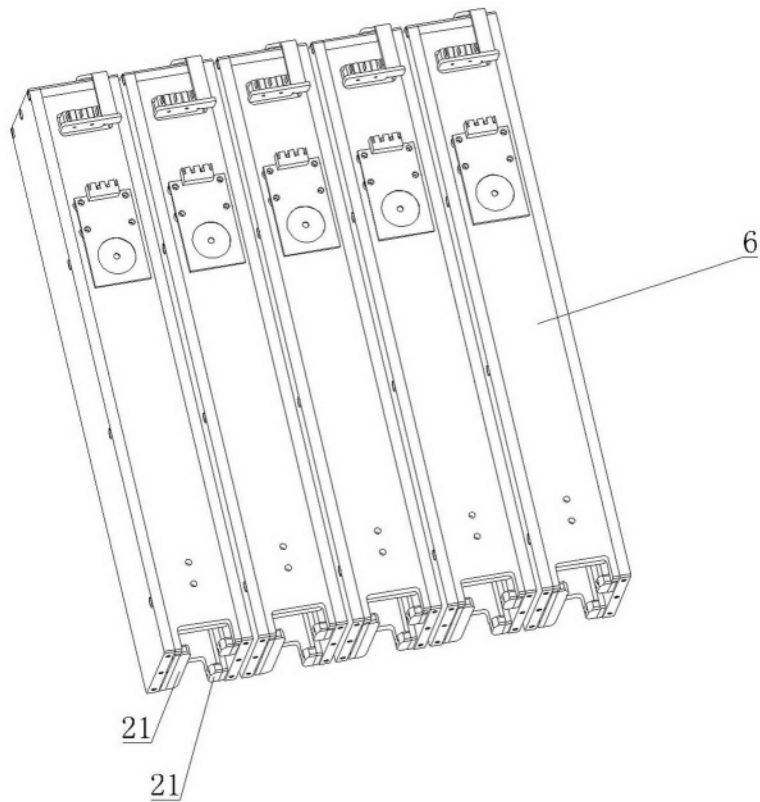


图4

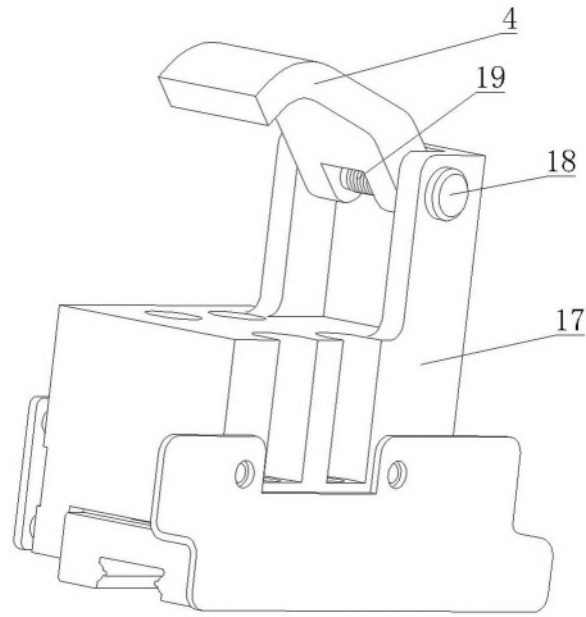


图5

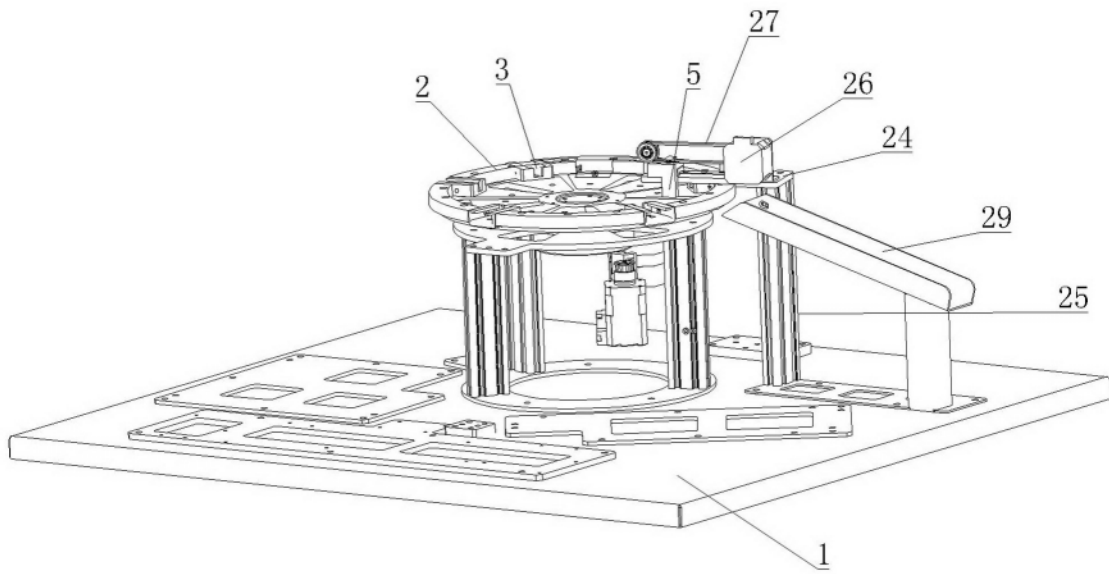


图6

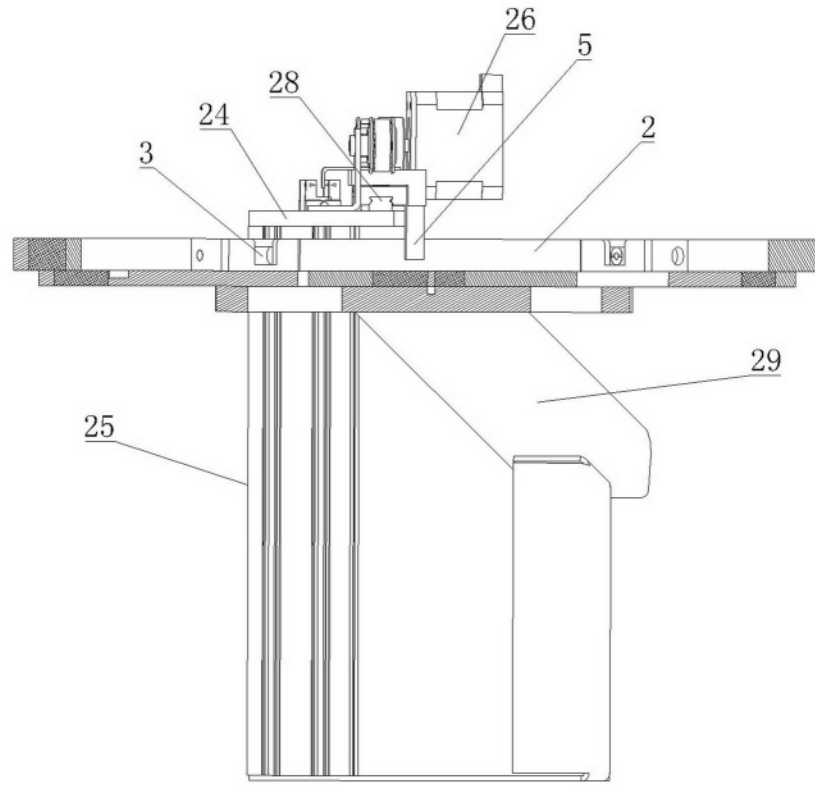


图7