



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222818166 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202421603533.4

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 广西大生新能源科技有限公司

地址 531400 广西壮族自治区百色市平果
市平果工业园区管理服务中心大院内

(72) 发明人 陈德友 卢梁

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 罗琼花

(51) Int.Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

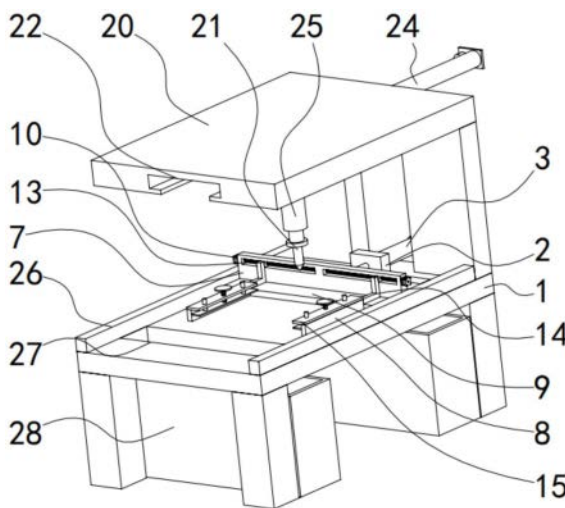
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种半片电池片的激光切片机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种半片电池片的激光切片机,包括工作台,所述工作台的顶端安装有切片机构,所述工作台的顶端固定连接固定板,固定板上安装有第一电动缸,第一电动缸上固定连接推料板,推料板的底端固定连接清理刷,推料板的侧端固定连接两个连接柱,两个连接柱的侧端固定连接竖板,竖板上设置有两个调节机构,便于对电池片进行定位,便于将电池片快速准确的摆放在工作台上,保证切片的准确性,便于对电池片大批量切片,保证电池片在切片时的稳定性,提高了对电池片切片的效果,保证工作台表面的清洁,保证电池片放在工作台上的平整性,保证切片的效果。



1. 一种半片电池片的激光切片机,包括工作台(1),其特征是:所述工作台(1)的顶端安装有切片机构,所述工作台(1)的顶端固定连接有固定板(2),固定板(2)上安装有第一电动缸(3),第一电动缸(3)上固定连接有推料板(4),推料板(4)的底端固定连接有清理刷(5),推料板(4)的侧端固定连接有两个连接柱(6),两个连接柱(6)的侧端固定连接有竖板(7),竖板(7)上设置有两个调节机构,两个调节机构上连接有定位板(8),竖板(7)的侧端底侧固定连接有侧板(9),侧板(9)的底端与工作台(1)的顶端接触,两个所述定位板(8)上均连接有压紧机构。

2. 根据权利要求1所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述调节机构包括电机(10)和滑座(11),所述竖板(7)的侧端对称设置有两个滑槽(12),所述滑座(11)与滑槽(12)滑动配合,滑座(11)的内部螺纹连接有第一螺杆(13),第一螺杆(13)与竖板(7)转动连接,所述电机(10)安装在竖板(7)的侧端,电机(10)的输出端与第一螺杆(13)的侧端连接,所述滑座(11)的侧端固定连接有L型板(14),L型板(14)的侧端与定位板(8)的侧端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述压紧机构包括横板(15),所述横板(15)与定位板(8)固定连接,横板(15)上螺纹连接有第二螺杆(16),第二螺杆(16)的底端转动连接有压板(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述第二螺杆(16)的顶端固定连接有三把(18)。

5. 根据权利要求3所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述横板(15)上滑动设置有两个滑杆(19),两个所述滑杆(19)的底端均与压板(17)的顶端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述切片机构包括固定架(20)和激光切割头(21),所述固定架(20)上设置有凸型槽(22),凸型槽(22)的内部安装有凸型座(23),所述固定架(20)的侧端安装有第二电动缸(24),第二电动缸(24)的伸缩杆与凸型座(23)的侧端固定连接,凸型座(23)的底端安装有第三电动缸(25),所述激光切割头(21)安装在第三电动缸(25)的底部。

7. 根据权利要求1所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述工作台(1)的顶端前侧和顶端后侧均固定连接有挡板(26)。

8. 根据权利要求1所述的一种半片电池片的激光切片机,其特征是:所述工作台(1)的顶端两侧均设置有落料口(27),两个所述落料口(27)的下方均放置有收集箱(28)。

一种半片电池片的激光切片机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池片切片技术领域,更具体的说,它涉及一种半片电池片的激光切片机。

背景技术

[0002] 自太阳能电池组件问世以来,电池片大多采用正方形结构,如:125mm×125mm或者156mm×156mm,用以拼成其任意大小的太阳能电池板。近年来随着科技的发展和进步,出现了1/2至1/N的半片和N小片电池片,小片电池片的问世大大提高了电池片的转换效率,在半片电池片生产的过程中通常会使用到激光切片机对电池片进行切片处理。

[0003] 现有的半片电池片的激光切片机在对电池片进行切片时会产生碎屑,碎屑会落在切割台上,其不便于对碎屑进行清理,另外现有的半片电池片的激光切片机不便于对不同尺寸的电池片进行定位,不便于将电池板快速摆放在工作台上并使电池板上切片的位置位于激光切割头的正下方,同时其不便于对需要切片的电池板进行压紧固定。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种半片电池片的激光切片机,以解决背景技术中提到的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种半片电池片的激光切片机,包括工作台,所述工作台的顶端安装有切片机构,所述工作台的顶端固定连接固定板,固定板上安装有第一电动缸,第一电动缸上固定连接推料板,推料板的底端固定连接清理刷,推料板的侧端固定连接两个连接柱,两个连接柱的侧端固定连接竖板,竖板上设置两个调节机构,两个调节机构上连接定位板,竖板的侧端底侧固定连接侧板,侧板的底端与工作台的顶端接触,两个所述定位板上均连接压紧机构,便于对电池片进行定位,便于将电池片快速准确的摆放在工作台上,保证切片的准确性,便于对电池片大批量切片,保证电池片在切片时的稳定性,提高了对电池片切片的效果,保证工作台表面的清洁,保证电池片放在工作台上的平整性,保证切片的效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为,所述调节机构包括电机和滑座,所述竖板的侧端对称设置两个滑槽,所述滑座与滑槽滑动配合,滑座的内部螺纹连接第一螺杆,第一螺杆与竖板转动连接,所述电机安装在竖板的侧端,电机的输出端与第一螺杆的侧端连接,所述滑座的侧端固定连接L型板,L型板的侧端与定位板的侧端固定连接,通过调节机构调节两个定位板的位置。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述压紧机构包括横板,所述横板与定位板固定连接,横板上螺纹连接第二螺杆,第二螺杆的底端转动连接压板,通过压板对需要切片的电池片的进行压紧固定。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述第二螺杆的顶端固定连接转把,通过转把便于对第二螺杆进行转动。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述横板上滑动设置有两个滑杆,两个所述滑杆的底端均与压板的顶端固定连接,通过两个滑杆对压板起到限位的作用。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述切片机构包括固定架和激光切割头,所述固定架上设置有凸型槽,凸型槽的内部安装有凸型座,所述固定架的侧端安装有第二电动缸,第二电动缸的伸缩杆与凸型座的侧端固定连接,凸型座的底端安装有第三电动缸,所述激光切割头安装在第三电动缸的底部,通过切片机构对电池片进行切片处理。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述工作台的顶端前侧和顶端后侧均固定连接挡板,通过挡板避免工作台上的碎屑从工作台的两侧掉落。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述工作台的顶端两侧均设置有落料口,两个所述落料口的下方均放置有收集箱,工作台上清理的碎屑通过落料口落至收集箱的内部,通过收集箱对碎屑进行收集。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种半片电池片的激光切片机,具备以下有益效果:

[0017] 1、根据电池片的宽度通过两个调节机构调节两个定位板之间的间距,同时通过两个定位板相对切片机构的位置,使电池片需要切割的位置位于切片机构的正下方,便于对电池片进行定位,便于将电池片快速准确的摆放在工作台上,保证切片的准确性,便于对电池片大批量切片。

[0018] 2、通过压紧机构便于对两个定位板之间的电池片进行压紧固定,在对电池片进行切割的过程中避免电池片移动,保证电池片在切片时的稳定性,提高了对电池片切片的效果。

[0019] 3、在对电池片切片完成后,通过第一电动缸带动推料板移动,通过侧板、和清理刷将工作台上的碎屑推走,保证工作台表面的清洁,保证电池片放在工作台上的平整性,保证切片的效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型中一种半片电池片的激光切片机正面结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中一种半片电池片的激光切片机侧视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中一种半片电池片的激光切片机仰视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中固定板、第一电动缸、推料板、清理刷、竖板、定位板和压紧机构等结构连接的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型中竖板、定位板、侧板和调节机构连接的结构示意图。

[0025] 图中:1、工作台;2、固定板;3、第一电动缸;4、推料板;5、清理刷;6、连接柱;7、竖板;8、定位板;9、侧板;10、电机;11、滑座;12、滑槽;13、第一螺杆;14、L型板;15、横板;16、第二螺杆;17、压板;18、转把;19、滑杆;20、固定架;21、激光切割头;22、凸型槽;23、凸型座;24、第二电动缸;25、第三电动缸;26、挡板;27、落料口;28、收集箱。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 请参阅图1-5,一种半片电池片的激光切片机,包括工作台1,工作台1的顶端安装有切片机构,工作台1的顶端固定连接固定板2,固定板2上安装有第一电动缸3,第一电动缸3上固定连接推料板4,推料板4的底端固定连接清理刷5,推料板4的侧端固定连接两个连接柱6,两个连接柱6的侧端固定连接竖板7,竖板7上设置两个调节机构,两个调节机构上连接定位板8,竖板7的侧端底侧固定连接侧板9,侧板9的底端与工作台1的顶端接触,两个定位板8上均连接压紧机构,工作台1的顶端前侧和顶端后侧均固定连接挡板26,通过挡板26避免工作台1上的碎屑从工作台1的两侧掉落,工作台1的顶端两侧均设置落料口27,两个落料口27的下方均放置收集箱28,工作台1上清理的碎屑通过落料口27落至收集箱28的内部,通过收集箱28对碎屑进行收集。

[0030] 在本实施例中,根据电池片的宽度通过两个调节机构调节两个定位板8之间的间距,同时通过两个定位板8相对切片机构的位置,使电池片需要切割的位置位于切片机构的正下方,便于对电池片进行定位,便于将电池片快速准确的摆放在工作台1上,保证切片的准确性,便于对电池片大批量切片,通过压紧机构便于对两个定位板8之间的电池片进行压紧固定,在对电池片进行切割的过程中避免电池片移动,保证电池片在切片时的稳定性,提高了对电池片切片的效果,在对电池片切片完成后,通过第一电动缸3带动推料板4移动,通过侧板9、和清理刷5将工作台1上的碎屑推走,保证工作台1表面的清洁,保证电池片放在工作台1上的平整性,保证切片的效果。

[0031] 请参阅图5,调节机构包括电机10和滑座11,竖板7的侧端对称设置两个滑槽12,滑座11与滑槽12滑动配合,滑座11的内部螺纹连接第一螺杆13,第一螺杆13与竖板7转动连接,电机10安装在竖板7的侧端,电机10的输出端与第一螺杆13的侧端连接,滑座11的侧端固定连接L型板14,L型板14的侧端与定位板8的侧端固定连接。

[0032] 在本实施例中,通过电机10带动第一螺杆13转动,第一螺杆13转动使滑座11在滑槽12的内部滑动,滑座11带动L型板14和定位板8移动,调节定位板8的位置。

[0033] 请参阅图2和图4,压紧机构包括横板15,横板15与定位板8固定连接,横板15上螺纹连接第二螺杆16,第二螺杆16的底端转动连接压板17,第二螺杆16的顶端固定连接转把18,通过转把18便于对第二螺杆16进行转动,横板15上滑动设置两个滑杆19,两个滑杆19的底端均与压板17的顶端固定连接,通过两个滑杆19对压板17起到限位的作用。

[0034] 在本实施例中,顺时针转动第二螺杆16,第二螺杆16相对横板15向下移动,第二螺杆16带动压板17向下移动,使压板17对电池板进行压紧固定,逆时针转动第二螺杆16,第二螺杆16带动压板17向上移动,使压板17与电池板分离,便于将切片后的电池板取出。

[0035] 请参阅图1-3,切片机构包括固定架20和激光切割头21,激光摄像头外连接有激光发生器等设备,固定架20上设置有凸型槽22,凸型槽22的内部安装有凸型座23,固定架20的侧端安装有第二电动缸24,第二电动缸24的伸缩杆与凸型座23的侧端固定连接,凸型座23的底端安装有第三电动缸25,激光切割头21安装在第三电动缸25的底部,通过切片机构对电池片进行切片处理。

[0036] 在本实施例中,通过第三电动缸25调节激光切割头21的高度,通过第二电动缸24带动凸型座23、第三电动缸25和激光切割头21移动,通过激光切割头21对电池板进行切割。

[0037] 综上,整体设备在使用时:

[0038] 启动两个电机10,通过电机10带动第一螺杆13转动,第一螺杆13转动使滑座11在滑槽12的内部滑动,滑座11带动L型板14和定位板8移动,调节定位板8的位置,根据需要电池板的宽度并根据电池板需要切割的位置,将两个定位板8调整至合适的位置,并使电池板切割的位置位于激光切割头21的正下方,然后将需要切割的电池板放在两个定位板8中间,并使电池板切割的轨迹与激光切割头21移动的轨迹一致,并使电池切割板的侧端与侧板9的侧端接触,然后顺时针转动第二螺杆16,第二螺杆16相对横板15向下移动,第二螺杆16带动压板17向下移动,使压板17对电池板进行压紧固定,通过第三电动缸25调节激光切割头21的高度,通过第二电动缸24带动凸型座23、第三电动缸25和激光切割头21移动,通过激光切割头21对电池板进行切割,切割完成后,逆时针转动第二螺杆16,第二螺杆16带动压板17向上移动,使压板17与电池板分离,将切片后的电池板取出,然后通过第一电动缸3带动推料板4移动,通过侧板9、和清理刷5将工作台1上的碎屑推走,并将碎屑清理至落料槽的内部,碎屑通过落料槽落至收集箱28的内部。

[0039] 上文中提到的全部方案中,涉及两个部件之间连接的可以根据实际情况选择焊接、螺栓和螺母配合连接、螺栓或螺钉连接或者其它公知的连接方式,在此不一一赘述,上文中凡是涉及有写固定连接的,优选考虑是焊接,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。

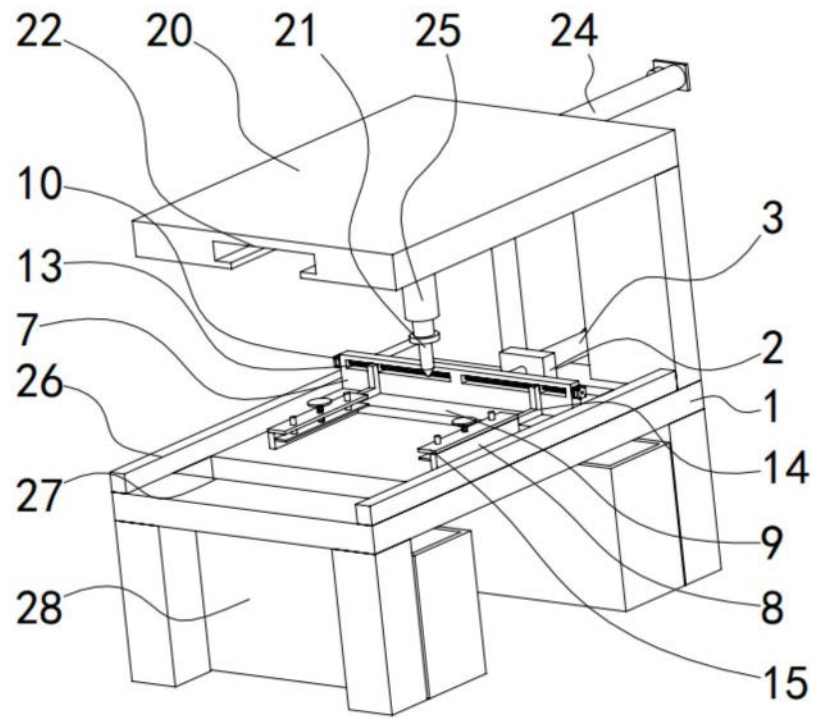


图1

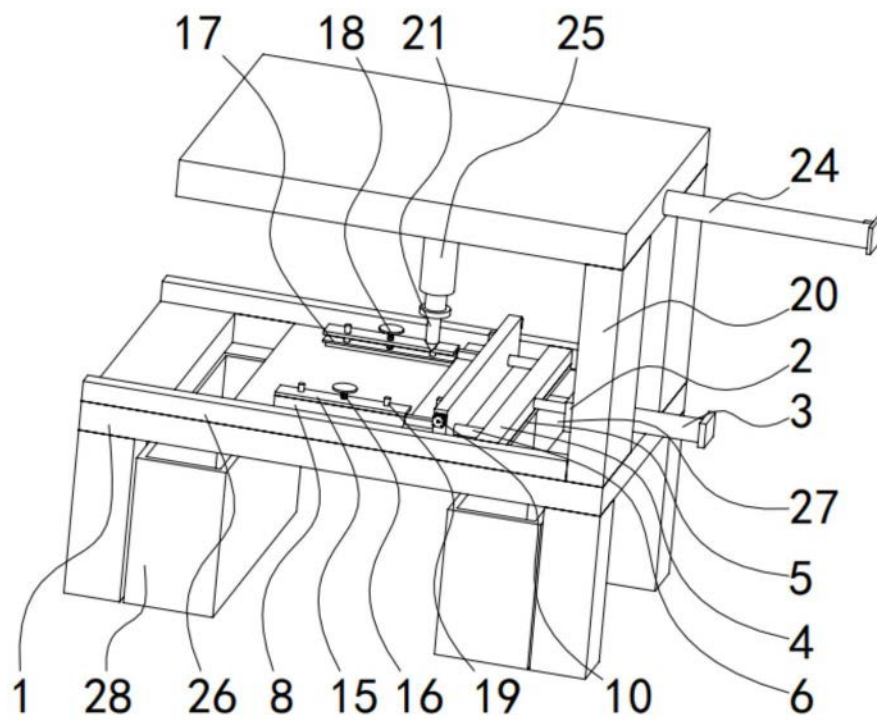


图2

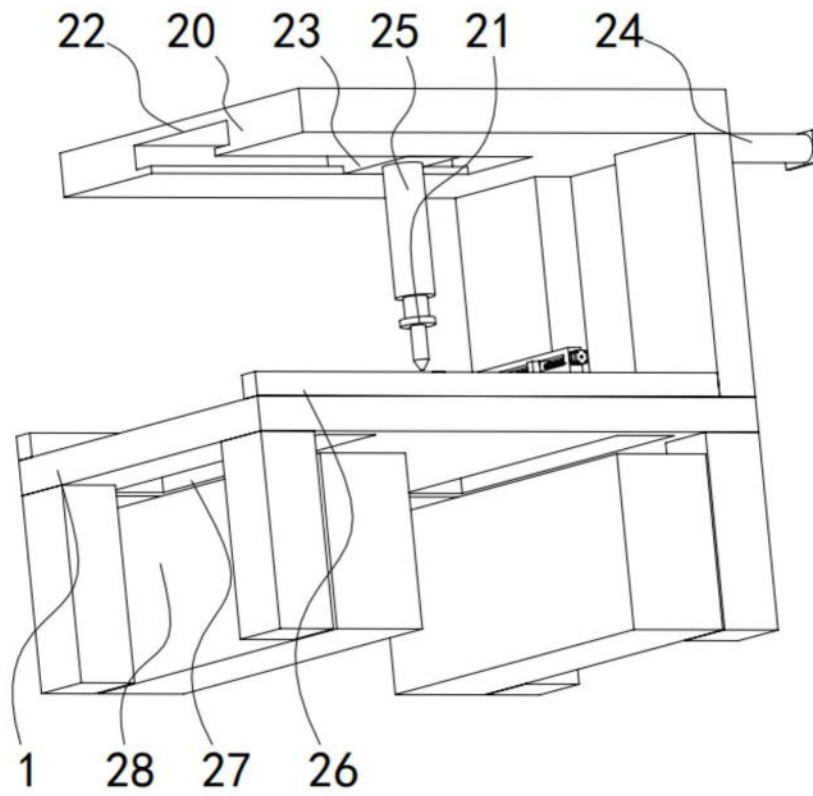


图3

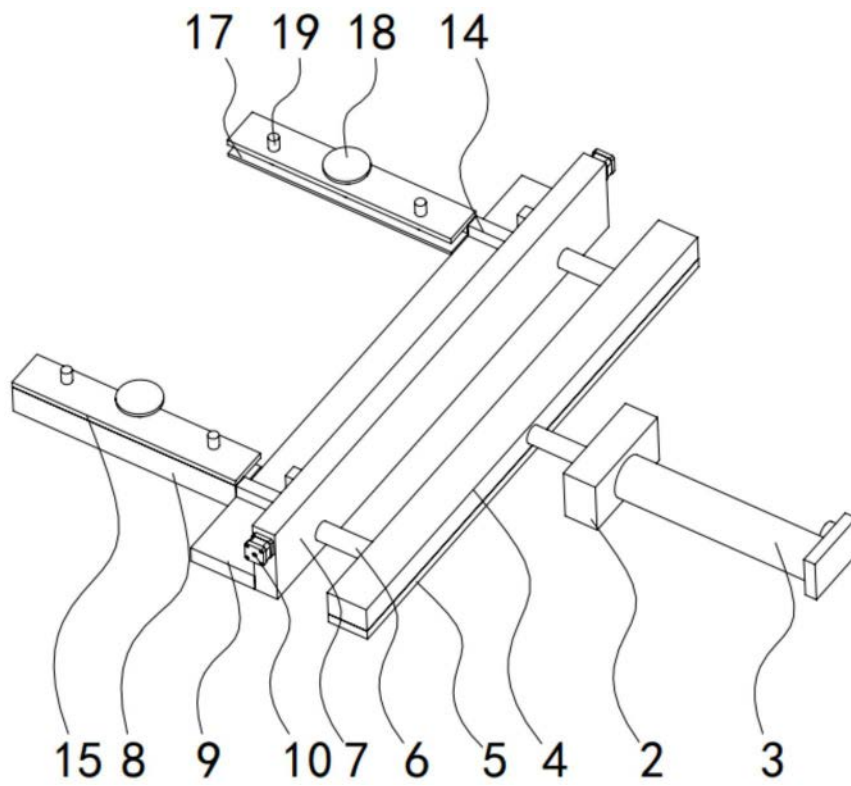


图4

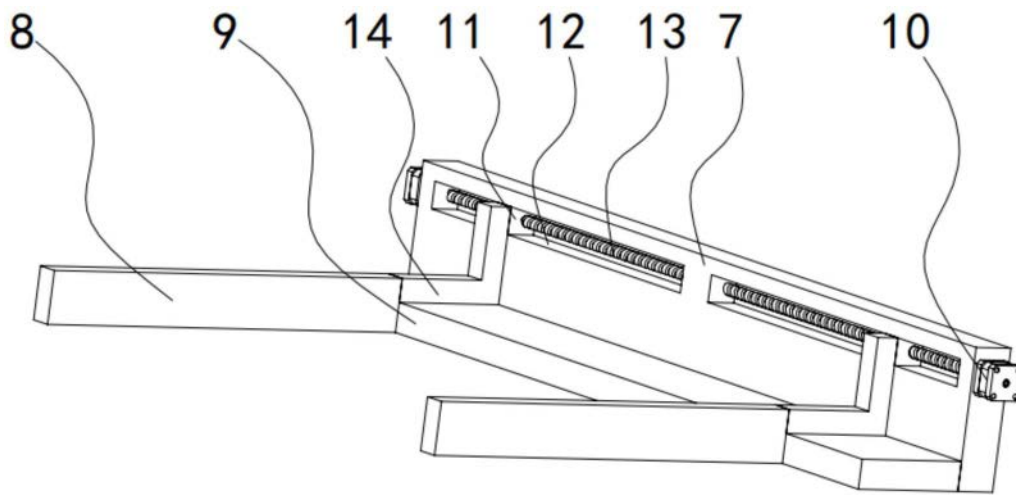


图5