



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212558566 U

(45) 授权公告日 2021.02.19

(21) 申请号 202021157827.0

H01M 10/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.19

H01M 10/058 (2010.01)

(73) 专利权人 深圳科瑞技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道高新区中区麻雀岭工业区M-7栋中钢大厦一层及M-6栋中钢大厦五层B区

(72) 发明人 刘少明 刘胜明 付政 林德仁

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务所(普通合伙) 11316

代理人 王科

(51) Int. Cl.

B65H 5/02 (2006.01)

B65H 5/08 (2006.01)

B65H 5/36 (2006.01)

B65H 9/00 (2006.01)

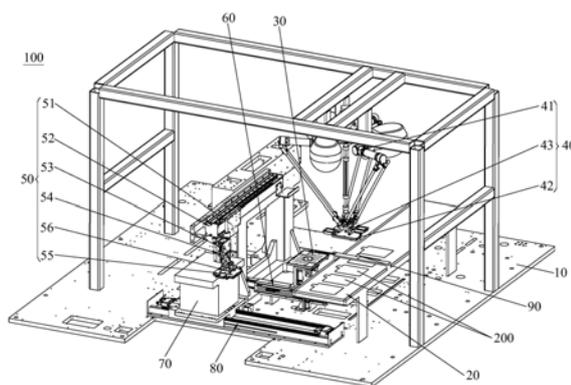
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

自动纠偏移送装置及具有该装置的叠片机

(57) 摘要

本申请提供一种自动纠偏移送装置及具有该装置的叠片机,自动纠偏移送装置包括机架、真空输送带机构、纠偏机构、第一移送机构及第二移送机构,真空输送带机构设于机架上,真空输送带机构用于输送片状物料;纠偏机构设于机架上,纠偏机构用于对片状物料进行水平放置位置的纠偏;第一移送机构设于机架上,第一移送机构将位于真空输送带机构上的片状物料移送至纠偏机构上;第二移送机构设于机架上,机架上还分布有一放料工位,第二移送机构将纠偏机构纠偏后的片状物料移送至放料工位。具有移送速度快、能够实现自动纠偏、叠片对齐精度高的优点。



1. 一种自动纠偏移送装置,其特征在于,包括:

机架;

真空输送带机构,所述真空输送带机构设于所述机架上,所述真空输送带机构用于输送片状物料;

纠偏机构,所述纠偏机构设于所述机架上,所述纠偏机构用于对所述片状物料进行水平放置位置的纠偏;

第一移送机构,所述第一移送机构设于所述机架上,所述第一移送机构将位于所述真空输送带机构上的片状物料移送至所述纠偏机构上;及

第二移送机构,所述第二移送机构设于所述机架上,所述机架上还分布有一放料工位,所述第二移送机构将所述纠偏机构纠偏后的所述片状物料移送至所述放料工位。

2. 如权利要求1所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述第一移送机构包括:并联机器人及第一真空吸板,所述并联机器人固定于所述机架上,所述第一真空吸板设于所述并联机器人的动平台上。

3. 如权利要求2所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述第一移送机构还包括:第一缓冲连接组件,所述第一缓冲连接组件包括:第一安装座、第一连接座、第一限位件及第一弹性件,所述第一安装座固定于所述并联机器人的动平台上,所述第一限位件水平固定于所述第一安装座上,所述第一连接座竖直移动设于所述第一安装座上,所述第一连接座上开设有竖直布置的第一长形孔,所述第一限位件滑动穿置于所述第一长形孔内;所述第一弹性件抵接于所述第一安装座与所述第一连接座之间,所述第一弹性件恒驱使所述第一连接座向下移动;所述第一真空吸板水平固定于所述第一连接座上。

4. 如权利要求2所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述机架上还分布有一接料工位及一中转工位,所述纠偏机构移动设于所述接料工位与所述中转工位之间;所述自动纠偏移送装置还包括:第一平移驱动机构,所述第一平移驱动机构设于所述机架上,所述纠偏机构与所述第一平移驱动机构传动连接。

5. 如权利要求4所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述纠偏机构包括:平移架、旋转驱动器、第二真空吸板及检测组件,

所述平移架移动设于所述接料工位与所述中转工位之间,所述平移架与所述第一平移驱动机构传动连接;

所述旋转驱动器固定于所述平移架上,所述第二真空吸板绕一竖直轴心线枢接于所述平移架上,所述第二真空吸板传动连接于所述旋转驱动器的输出端;

所述检测组件包括:透明片、CCD相机及光源,所述透明片水平嵌置固定于所述第二真空吸板上,所述片状物料的一边角对应承载于所述透明片上;所述CCD相机呈拍摄方向朝上的固定于所述平移架上,且所述CCD相机位于所述透明片的正下方;所述光源呈照射方向向下的固定于所述第一真空吸板上,所述第一真空吸板移送至所述接料工位正上方时,所述光源竖直正对于所述透明片。

6. 如权利要求4所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述第二移送机构包括:平移座、第二平移驱动机构、升降座、升降驱动机构及第三真空吸板,

所述平移座移动设于所述中转工位的上方与所述放料工位的上方之间,所述第二平移驱动机构设于所述机架上,所述平移座与所述第二平移驱动机构传动连接;

所述升降座枢转移动设于所述平移座上,所述升降驱动机构设于所述平移座上,所述升降座与所述升降驱动机构传动连接;

所述第三真空吸板设于所述升降座上。

7. 如权利要求6所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,所述第二移送机构还包括:第二缓冲连接组件,所述第二缓冲连接组件包括:第二安装座、第二连接座、第二限位件及第二弹性件,所述第二安装座固定于所述升降座上,所述第二限位件水平固定于所述第二安装座上,所述第二连接座竖直移动设于所述第二安装座上,所述第二连接座上开设有竖直布置的第二长形孔,所述第二限位件滑动穿置于所述第二长形孔内;所述第二弹性件抵接于所述第二安装座与所述第二连接座之间,所述第二弹性件恒驱使所述第二连接座向下移动;所述第三真空吸板水平固定于所述第二连接座上。

8. 如权利要求4所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,还包括:叠片平台及第三平移驱动机构,叠片平台沿靠近或远离所述放料工位的方向水平移动设于所述机架上,所述第三平移驱动机构设于所述机架上,所述叠片平台与所述第三平移驱动机构传动连接;所述叠片平台移动至所述接料工位承接所述第二移送机构移送至所述放料工位的片状物料。

9. 如权利要求1所述的自动纠偏移送装置,其特征在于,还包括:检测传感器,所述检测传感器设于所述真空输送带机构上,所述检测传感器用于检测所述真空输送带机构上所输送的所述片状物料。

10. 一种叠片机,其特征在于,所述叠片机包括如权利要求1至9任一项所述的自动纠偏移送装置。

自动纠偏移送装置及具有该装置的叠片机

技术领域

[0001] 本申请涉及锂电池设备技术领域,尤其涉及一种自动纠偏移送装置及具有该装置的叠片机。

背景技术

[0002] 在锂电行业叠片领域,涉及到把极片从真空输送带上移送至叠片工位的过程。

[0003] 但是,目前把极片从真空输送带上移送至叠片工位的移送速度缓慢,效率低下,而且极片在真空输送带上输送及从真空输送带上移送至叠片工位的移送过程中容易出现不同情况的位置偏移,很难保证极片最终能有较高的对齐度,造成叠完后的极片的对齐精度不高,导致电芯一致性差,难以满足工艺要求。

[0004] 因此,急需要一种自动纠偏移送装置及具有该装置的叠片机来克服上述存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本申请实施例的目的在于提供一种自动纠偏移送装置,该自动纠偏移送装置具有移送速度快、能够实现自动纠偏、叠片对齐精度高的优点。

[0006] 本申请实施例的另一目的在于提供一种叠片机,该叠片机具有移送速度快、能够实现自动纠偏、叠片对齐精度高的优点。

[0007] 为实现上述目的,本申请实施例的第一方面提供了一种自动纠偏移送装置,包括:

[0008] 机架;

[0009] 真空输送带机构,所述真空输送带机构设于所述机架上,所述真空输送带机构用于输送片状物料;

[0010] 纠偏机构,所述纠偏机构设于所述机架上,所述纠偏机构用于对所述片状物料进行水平放置位置的纠偏;

[0011] 第一移送机构,所述第一移送机构设于所述机架上,所述第一移送机构将位于所述真空输送带机构上的片状物料移送至所述纠偏机构上;及

[0012] 第二移送机构,所述第二移送机构设于所述机架上,所述机架上还分布有一放料工位,所述第二移送机构将所述纠偏机构纠偏后的所述片状物料移送至所述放料工位。

[0013] 可选地,所述第一移送机构包括:并联机器人及第一真空吸板,所述并联机器人固定于所述机架上,所述第一真空吸板设于所述并联机器人的动平台上。

[0014] 可选地,所述第一移送机构还包括:第一缓冲连接组件,所述第一缓冲连接组件包括:第一安装座、第一连接座、第一限位件及第一弹性件,所述第一安装座固定于所述并联机器人的动平台上,所述第一限位件水平固定于所述第一安装座上,所述第一连接座竖直移动设于所述第一安装座上,所述第一连接座上开设有竖直布置的第一长形孔,所述第一限位件滑动穿置于所述第一长形孔内;所述第一弹性件抵接于所述第一安装座与所述第一连接座之间,所述第一弹性件恒驱使所述第一连接座向下移动;所述第一真空吸板水平固

定于所述第一连接座上。

[0015] 可选地,所述机架上还分布有一接料工位及一中转工位,所述纠偏机构移动设于所述接料工位与所述中转工位之间;所述自动纠偏移送装置还包括:第一平移驱动机构,所述第一平移驱动机构设于所述机架上,所述纠偏机构与所述第一平移驱动机构传动连接。

[0016] 可选地,所述纠偏机构包括:平移架、旋转驱动器、第二真空吸板及检测组件,

[0017] 所述平移架移动设于所述接料工位与所述中转工位之间,所述平移架与所述第一平移驱动机构传动连接;

[0018] 所述旋转驱动器固定于所述平移架上,所述第二真空吸板绕一竖直轴心线枢接于所述平移架上,所述第二真空吸板传动连接于所述旋转驱动器的输出端;

[0019] 所述检测组件包括:透明片、CCD相机及光源,所述透明片水平嵌置固定于所述第二真空吸板上,所述片状物料的一边角对应承载于所述透明片上;所述CCD相机呈拍摄方向朝上的固定于所述平移架上,且所述CCD相机位于所述透明片的正下方;所述光源呈照射方向向下的固定于所述第一真空吸板上,所述第一真空吸板移送至所述接料工位正上方时,所述光源竖直正对于所述透明片。

[0020] 可选地,所述第二移送机构包括:平移座、第二平移驱动机构、升降座、升降驱动机构及第三真空吸板,

[0021] 所述平移座移动设于所述中转工位的上方与所述放料工位的上方之间,所述第二平移驱动机构设于所述机架上,所述平移座与所述第二平移驱动机构传动连接;

[0022] 所述升降座枢转移动设于所述平移座上,所述升降驱动机构设于所述平移座上,所述升降座与所述升降驱动机构传动连接;

[0023] 所述第三真空吸板设于所述升降座上。

[0024] 可选地,所述第二移送机构还包括:第二缓冲连接组件,所述第二缓冲连接组件包括:第二安装座、第二连接座、第二限位件及第二弹性件,所述第二安装座固定于所述升降座上,所述第二限位件水平固定于所述第二安装座上,所述第二连接座竖直移动设于所述第二安装座上,所述第二连接座上开设有竖直布置的第二长形孔,所述第二限位件滑动穿置于所述第二长形孔内;所述第二弹性件抵接于所述第二安装座与所述第二连接座之间,所述第二弹性件恒驱使所述第二连接座向下移动;所述第三真空吸板水平固定于所述第二连接座上。

[0025] 可选地,所述自动纠偏移送装置还包括:叠片平台及第三平移驱动机构,叠片平台沿靠近或远离所述放料工位的方向水平移动设于所述机架上,所述第三平移驱动机构设于所述机架上,所述叠片平台与所述第三平移驱动机构传动连接;所述叠片平台移动至所述接料工位承接所述第二移送机构移送至所述放料工位的片状物料。

[0026] 可选地,所述自动纠偏移送装置还包括:检测传感器,所述检测传感器设于所述真空输送带机构上,所述检测传感器用于检测所述真空输送带机构上所输送的所述片状物料。

[0027] 本申请实施例的第二方面提供了一种叠片机,其中,所述叠片机包括前述任一项所述的自动纠偏移送装置。

[0028] 由于本申请的自动纠偏移送装置的真空输送带机构设于机架上,真空输送带机构用于输送片状物料;纠偏机构设于机架上,纠偏机构用于对片状物料进行水平放置位置的

纠偏;第一移送机构设于机架上,第一移送机构将位于真空输送带机构上的片状物料移送至纠偏机构上;第二移送机构设于机架上,机架上还分布有一放料工位,第二移送机构将纠偏机构纠偏后的片状物料移送至放料工位。则,由第一移送机构将位于真空输送带机构上的片状物料移送至纠偏机构上,再由纠偏机构对片状物料进行水平放置位置的纠偏,然后由第二移送机构将纠偏机构纠偏后的片状物料移送至放料工位。从而大大提高了片状物料的移送速度,效率大大提高。而且通过纠偏机构对片状物料进行水平放置位置的纠偏,对片状物料在移送过程中出现的位置偏移进行纠偏调整至指定的水平放置位置,能够更好的保证片状物料移送至放料工位时水平放置位置一致,具有更好的对齐度,使得叠完后的叠片对齐精度更高,使得叠片成品具有良好的一致性,能够更好的满足工艺要求。由于本申请的叠片机具有本申请上述的自动纠偏移送装置,故本申请的叠片机具有移送速度快、能够实现自动纠偏、叠片对齐精度高的优点。

附图说明

[0029] 图1为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的组合立体示意图。

[0030] 图2为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的第一真空吸板、第一缓冲连接组件及光源的组合立体示意图。

[0031] 图3为图2于另一视角的示意图。

[0032] 图4为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的纠偏机构及第一平移驱动机构的组合立体示意图。

[0033] 图5为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的第二移送机构的组合立体示意图。

[0034] 图6为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的第三真空吸板及第二缓冲连接组件的组合立体示意图。

[0035] 图7为本申请实施例中自动纠偏移送装置一个实施例的叠片平台及第三平移驱动机构的组合立体示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和优选实施例对本申请作进一步的描述,但本申请的实施方式不限于此。

[0037] 请参阅图1、图4及图5,本申请的自动纠偏移送装置100包括:机架10、真空输送带机构20、纠偏机构30、第一移送机构40及第二移送机构50,真空输送带机构20设于机架10上,真空输送带机构20用于输送片状物料200;纠偏机构30设于机架10上,纠偏机构30用于对片状物料200进行水平放置位置的纠偏;第一移送机构40设于机架10上,第一移送机构40将位于真空输送带机构20上的片状物料200移送至纠偏机构30上;第二移送机构50设于机架10上,机架10上还分布有一放料工位,第二移送机构50将纠偏机构30纠偏后的片状物料200移送至放料工位。则,由第一移送机构40将位于真空输送带机构20上的片状物料200移送至纠偏机构30上,再由纠偏机构30对片状物料200进行水平放置位置的纠偏,然后由第二移送机构50将纠偏机构30纠偏后的片状物料200移送至放料工位。从而大大提高了片状物料200的移送速度,效率大大提高。而且通过纠偏机构30对片状物料200进行水平放置位

置的纠偏,对片状物料200在移送过程中出现的位置偏移进行纠偏调整至指定的水平放置位置,能够更好的保证片状物料200移送至放料工位时水平放置位置一致,具有更好的对齐度,使得叠完后的叠片对齐精度更高,使得叠片成品具有良好的一致性,能够更好的满足工艺要求。具体地,如下:

[0038] 请参阅图1至图3,第一移送机构40包括:并联机器人41及第一真空吸板 42,并联机器人41固定于机架10上,且并联机器人41具体可选择为位于真空输送带机构20及纠偏机构30两者的上方,第一真空吸板42设于并联机器人41 的动平台上,第一真空吸板42连通于外部的真空发生装置,以吸附片状物料200。则当需要将位于真空输送带机构20上的片状物料200移送至纠偏机构30上时,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42与真空输送带机构20做同步移动,第一真空吸板42的真空打开,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42在与真空输送带机构20做同步移动并同时向下移动来吸取真空输送带机构20上所输送的片状物料200,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板 42把片状物料200移送至纠偏机构30。则通过并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42与真空输送带机构20做同步移动来吸取片状物料200,而无需在真空输送带机构20长时间停留来吸取片状物料200,避免真空输送带机构20 做频繁起停加减速运动,从而能够延长真空输送带机构20的使用寿命,结构更为合理。

[0039] 具体地,请参阅图2,第一移送机构40还包括:第一缓冲连接组件43,第一缓冲连接组件43包括:第一安装座431、第一连接座432、第一限位件433 及第一弹性件434,第一安装座431固定于并联机器人41的动平台上,第一限位件433水平固定于第一安装座431上,第一连接座432竖直移动设于第一安装座431上,第一连接座432上开设有竖直布置的第一长形孔4321,第一限位件433滑动穿置于第一长形孔4321内,则通过第一限位件433滑动穿置于第一长形孔4321内的结构,可实现限制第一连接座432在第一安装座431上的竖直移动的行程,防止第一连接座432过度移动,结构更为合理。第一弹性件434 可选择为弹簧,但并不以此为限,第一弹性件434抵接于第一安装座431与第一连接座432之间,第一弹性件434恒驱使第一连接座432向下移动;第一真空吸板42水平固定于第一连接座432上。则在第一真空吸板42向下移动吸取或释放片状物料200时,通过第一弹性件434的弹性缓冲,能够防止第一真空吸板42与所接触的部件发生刚性碰撞,能够更好的保护第一真空吸板42、片状物料200及所接触的部件不受到损伤,结构更为安全可靠。

[0040] 请参阅图1及图4,机架10上还分布有一接料工位及一中转工位,纠偏机构30移动设于接料工位与中转工位之间;本申请的自动纠偏移送装置100还包括:第一平移驱动机构60,第一平移驱动机构60设于机架10上,纠偏机构30 与第一平移驱动机构60传动连接。则,即可由第一平移驱动机构60驱使纠偏机构30往复移动于接料工位与中转工位之间。纠偏机构30移动至接料工位承接第一真空吸板42从真空输送带机构20上吸取移送来的片状物料200,再由纠偏机构30对片状物料200进行水平放置位置的纠偏后,由第一平移驱动机构60驱使纠偏机构30移动至中转工位,然后由第二移送机构50将纠偏机构30纠偏后的片状物料200移送至放料工位。结构布局更为合理。

[0041] 请参阅图1至图4,纠偏机构30包括:平移架31、旋转驱动器32、第二真空吸板33及检测组件34,平移架31移动设于接料工位与中转工位之间,平移架31与第一平移驱动机构60传动连接,则由第一平移驱动机构60驱使平移架 31往复移动于接料工位与中转工位之

间。旋转驱动器32可旋转为电机,但并不以此为限,旋转驱动器32固定于平移架31上,第二真空吸板33绕一竖直轴心线枢接于平移架31上,第二真空吸板33传动连接于旋转驱动器32的输出端。且第二真空吸板33连通于外部的真空发生装置,以吸附片状物料200。检测组件34包括:透明片341、CCD相机342及光源343,其中,透明片341可以选择为透明玻璃,但并不以此为限,透明片341水平嵌置固定于第二真空吸板33上,片状物料200的一边角对应承载于透明片341上;CCD相机342呈拍摄方向朝上的固定于平移架31上,且CCD相机342位于透明片341的正下方。光源343呈照射方向向下的固定于第一真空吸板42上,第一真空吸板42移送至接料工位正上方时,光源343竖直正对于透明片341。则由第一平移驱动机构60驱使平移架31带动第二真空吸板33移动至接料工位,第一真空吸板42将从真空输送带机构20上吸取的片状物料200移送至接料工位并释放于第二真空吸板33上,此时,光源343发光照射于所竖直正对的片状物料200的边角及透明片341上,则片状物料200的边角遮挡住光源343发出的部分光线,而透过透明片341的光线者照射到由CCD相机上,即可由CCD相机拍摄采集位于片状物料200的边角的水平位置,旋转驱动器32根据CCD相机所拍摄采集的偏移量信号驱使第二真空吸板33转动,从而带动第二真空吸板33上所吸附的片状物料200转动调整至指定的水平位置,从而实现对片状物料200进行水平放置位置的纠偏操作,达到纠正片状物料200的目的,使得每次纠正后的片状物料200都在同样的位置上,从而保证片状物料200移送至放料工位时水平放置位置一致,具有更好的对齐度,使得叠完后的叠片对齐精度更高,使得叠片成品具有良好的一致性,能够更好的满足工艺要求。而且通过光源343的发光照射,使得CCD相机拍摄采集位于片状物料200的边角的水平位置更为准确。需要说明的是,第一平移驱动机构60具体可以选择为电缸驱动移动的结构,但并不以此为限,譬如还可以选择为气缸、直线电机或电机驱动丝杆丝母实现移动驱动的结构,其具体结构为本领域的技术人员所熟知的常规技术手段,可以灵活选择,故,在此不再详细赘述。

[0042] 可以理解的是,检测组件34的具体设置数量不限,可以根据所需检测的片状物料200的边角数量来对应选择检测组件34的设置数量。譬如,可设置一组检测组件34来检测第二真空吸板33上所吸附片状物料200的一个边角,或者设置两组检测组件34来检测第二真空吸板33上所吸附片状物料200的两个对角的边角(如图2至图4所示),甚至设置更多组检测组件34来检测第二真空吸板33上所吸附片状物料200对应的更多个边角,以满足不同的检测需求,故,在此不再赘述。

[0043] 请参阅图1及图5,第二移送机构50包括:平移座51、第二平移驱动机构52、升降座53、升降驱动机构54及第三真空吸板55,平移座51移动设于中转工位的上方与放料工位的上方之间,第二平移驱动机构52设于机架10上,平移座51与第二平移驱动机构52传动连接,第二平移驱动机构52驱使平移座51往复移动于中转工位的上方与放料工位的上方之间。升降座53枢转移动设于平移座51上,升降驱动机构54设于平移座51上,升降座53与升降驱动机构54传动连接,由升降驱动机构54驱使升降座53上下移动。再者,第三真空吸板55设于升降座53上,且第三真空吸板55连通于外部的真空发生装置,以吸附片状物料200,从而实现驱使第三真空吸板55可从中转工位吸附片状物料200移送至放料工位,且防止片状物料200在移送过程中发偏移,结构更为合理。其中,在本实施例中,第二平移驱动机构及升降驱动机构54具体可以选择为直线电机驱动移动的结构,但并不以此为限,譬如还可以选择为气缸、电缸或电机驱动丝杆丝母实现移动驱动的结构,其具体结构为本领域的技术人员所

熟知的常规技术手段,可以灵活选择,故,在此不再详细赘述。

[0044] 具体地,请参阅图5及图6,第二移送机构50还包括:第二缓冲连接组件 56,第二缓冲连接组件56包括:第二安装座561、第二连接座562、第二限位件563及第二弹性件564,第二安装座561固定于升降座53上,第二限位件563 水平固定于第二安装座561上,第二连接座562竖直移动设于第二安装座561 上,第二连接座562上开设有竖直布置的第二长形孔5621,第二限位件563滑动穿置于第二长形孔5621内,则通过第二限位件563滑动穿置于第二长形孔 5621内的结构,可实现限制第二连接座562在第二安装座561上的竖直移动的行程,防止第二连接座562过度移动,结构更为合理。第二弹性件564可选择为弹簧,但并不以此为限,第二弹性件564抵接于第二安装座561与第二连接座562之间,第二弹性件564恒驱使第二连接座562向下移动;第三真空吸板 55水平固定于第二连接座562上。则在第三真空吸板55向下移动吸取或释放片状物料200时,通过第二弹性件564的弹性缓冲,能够防止第三真空吸板55与所接触的部件发生刚性碰撞,能够更好的保护第三真空吸板55、片状物料200 及所接触的部件不受到损伤,结构更为安全可靠。

[0045] 请参阅图1及图7,本申请的自动纠偏移送装置100还包括:叠片平台70 及第三平移驱动机构80,叠片平台70沿靠近或远离放料工位的方向水平移动设于机架10上,第三平移驱动机构80设于机架10上,叠片平台70与第三平移驱动机构80传动连接;叠片平台70移动至接料工位承接第二移送机构50移送至放料工位的片状物料200。则,在片状物料200叠片过程中,叠片平台70停留于接料工位上,以承接第三真空吸板55移送释放的片状物料200。当叠片平台70于接料工位上承接片状物料200叠片至指定数量时,再由第三平移驱动机构80驱使叠片平台70移离于放料工位并移向下一指定的工位,作业过程更为高效合理。其中,第三平移驱动机构80具体可以选择为直线电机驱动移动的结构,但并不以此为限,譬如还可以选择为气缸、电缸或电机驱动丝杆丝母实现移动驱动的结构,其具体结构为本领域的技术人员所熟知的常规技术手段,可以灵活选择,故,在此不再详细赘述。

[0046] 请参阅图1,本申请的自动纠偏移送装置100还包括:检测传感器90,检测传感器90设于真空输送带机构20上,检测传感器90用于检测真空输送带机构20上所输送的片状物料200。当检测传感器90检测到真空输送带机构20上有片状物料200时,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42与真空输送带机构20做同步移动,第一真空吸板42的真空打开,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42在与真空输送带机构20做同步移动并同时向下移动来吸取真空输送带机构20上所输送的片状物料200,以防止第一真空吸板42对真空输送带机构20上的无片状物料200的位置进行吸附,结构更好为合理。其中,检测传感器90可选择为光电传感器,但并不以此为限,故在此不再赘述。其中,真空输送带机构20的具体结构为本领域的技术人员所熟知的常规技术手段,故,在此不再详细赘述。

[0047] 结合附图,对本申请的自动纠偏移送装置100的工作原理作详细说明:

[0048] 当检测传感器90检测到真空输送带机构20上有片状物料200时,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42与真空输送带机构20做同步移动,第一真空吸板42的真空打开,并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42在与真空输送带机构20做同步移动并同时向下移动来吸取真空输送带机构20上所输送的片状物料200,再由并联机器人41驱使动平台带动第一真空吸板42把片状物料200移送至接料工位并释放于第二真空吸板33上,此时,光源343发光照射于所竖直正对的片状物料200的边角及透明片341上,并由CCD相机拍

摄采集位于片状物料200的边角的水平位置,旋转驱动器32根据CCD相机所拍摄采集的偏移量信号驱使第二真空吸板33转动,从而带动第二真空吸板33上所吸附的片状物料200转动调整至指定的水平位置,从而实现对片状物料200进行水平放置位置的纠偏操作,达到纠正片状物料200的目的,使得每次纠正后的片状物料200都在同样的位置上。

[0049] 然后,再由第二平移驱动机构52驱使平移座51移动至中转工位的上方,并由升降驱动机构54驱使升降座53带动第三真空吸板55向下移动吸附纠偏后的片状物料200,接着升降驱动机构54驱使升降座53带动第三真空吸板55带动所吸附的片状物料200向上移动。

[0050] 然后,第二平移驱动机构52再驱使平移座51移动至放料工位的上方,并由升降驱动机构54驱使升降座53带动第三真空吸板55向下移动至停留于接料工位叠片平台70上,第三真空吸板55将所吸附的片状物料200释放于叠片平台70上。

[0051] 直至叠片平台70于接料工位上承接片状物料200叠片至指定数量时,再由第三平移驱动机构80驱使叠片平台70移离于放料工位并移向下一指定的工位,从而完成片状物料200的移送及纠偏的操作。

[0052] 可选择地,在本实施例中,本申请的自动纠偏移送装置100可选择应用设置于锂电行业的叠片机(图中未示)内,而片状物料200具体选择为极片,来实现在本申请的叠片机内移送极片同时进行纠偏,但并不以此为限,故在此不再赘述。

[0053] 由于本申请的自动纠偏移送装置100的真空输送带机构20设于机架10上,真空输送带机构20用于输送片状物料200;纠偏机构30设于机架10上,纠偏机构30用于对片状物料200进行水平放置位置的纠偏;第一移送机构40设于机架10上,第一移送机构40将位于真空输送带机构20上的片状物料200移送至纠偏机构30上;第二移送机构50设于机架10上,机架10上还分布有一放料工位,第二移送机构50将纠偏机构30纠偏后的片状物料200移送至放料工位。则,由第一移送机构40将位于真空输送带机构20上的片状物料200移送至纠偏机构30上,再由纠偏机构30对片状物料200进行水平放置位置的纠偏,然后由第二移送机构50将纠偏机构30纠偏后的片状物料200移送至放料工位。从而大大提高了片状物料200的移送速度,效率大大提高。而且通过纠偏机构30对片状物料200进行水平放置位置的纠偏,对片状物料200在移送过程中出现的位置偏移进行纠偏调整至指定的水平放置位置,能够更好的保证片状物料200移送至放料工位时水平放置位置一致,具有更好的对齐度,使得叠完后的叠片对齐精度更高,使得叠片成品具有良好的一致性,能够更好的满足工艺要求。由于本申请的叠片机具有本申请上述的自动纠偏移送装置100,故本申请的叠片机具有移送速度快、能够实现自动纠偏、叠片对齐精度高的优点。

[0054] 以上结合实施例对本申请进行了描述,但本申请并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本申请的本质进行的修改、等效组合。

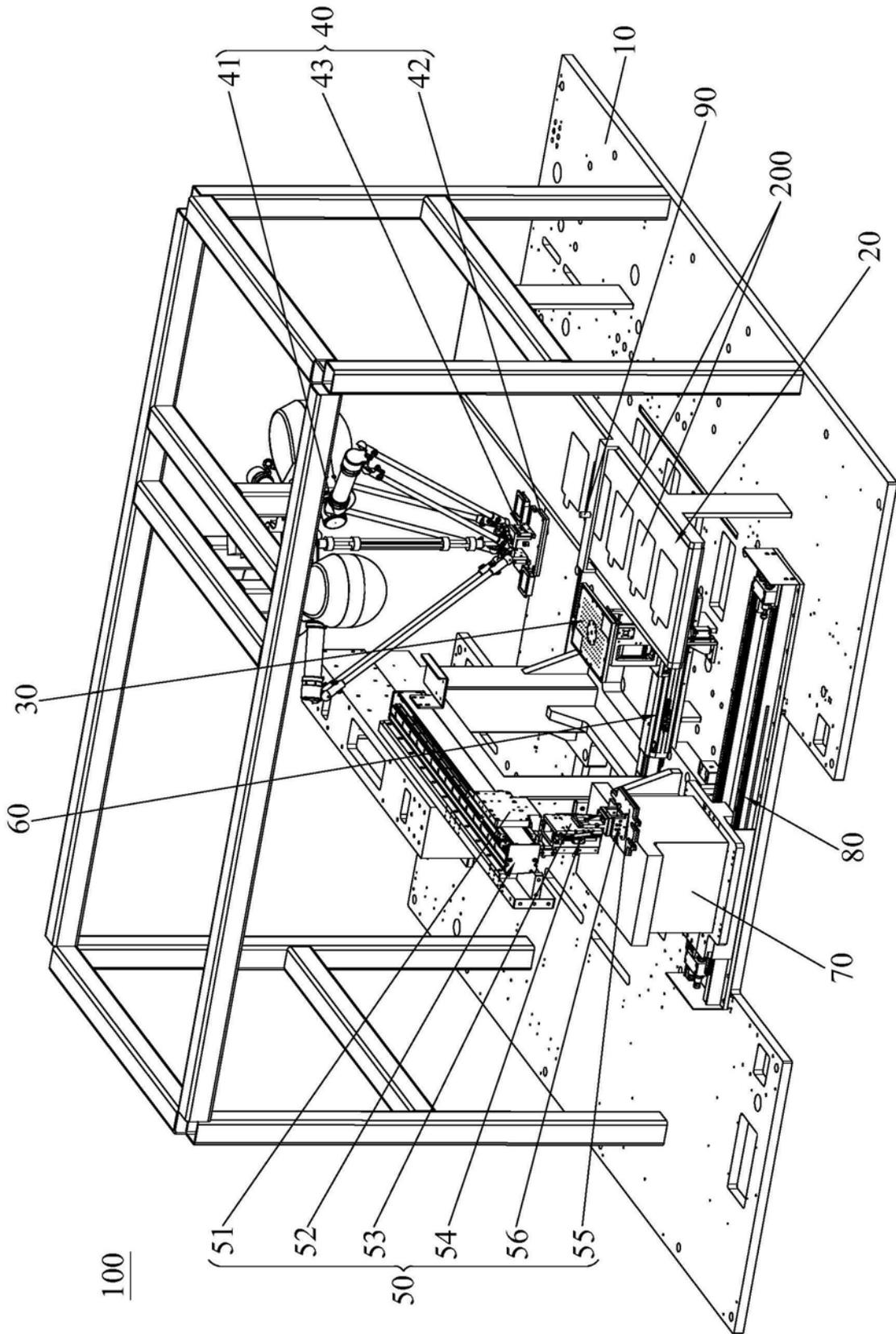


图1

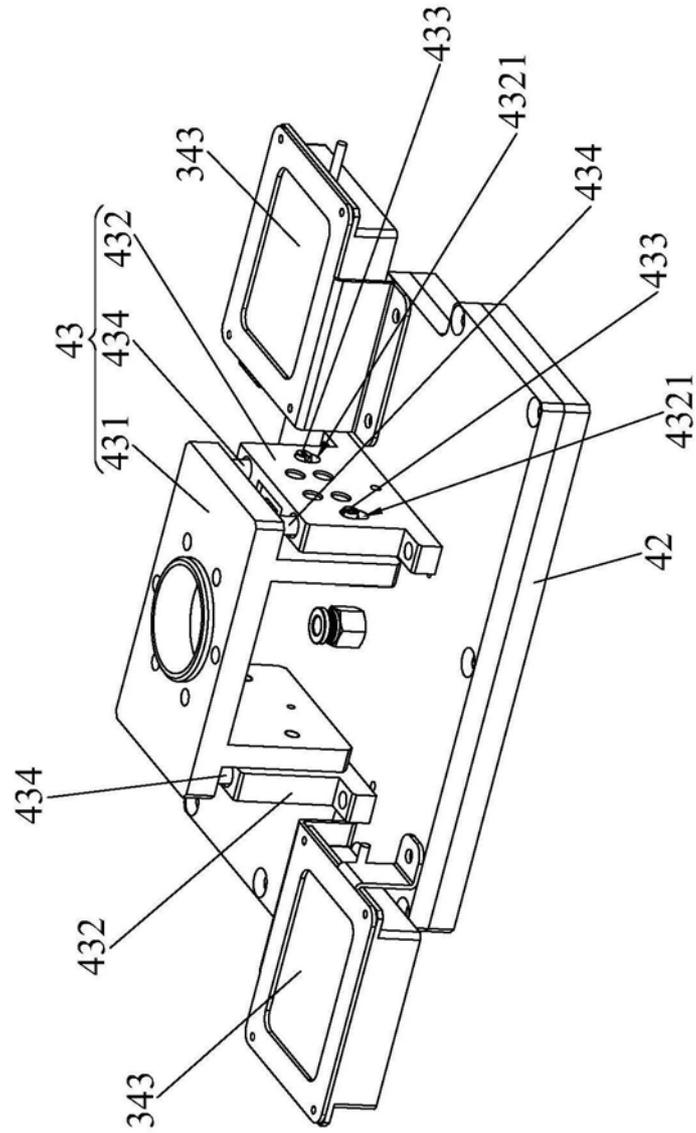


图2

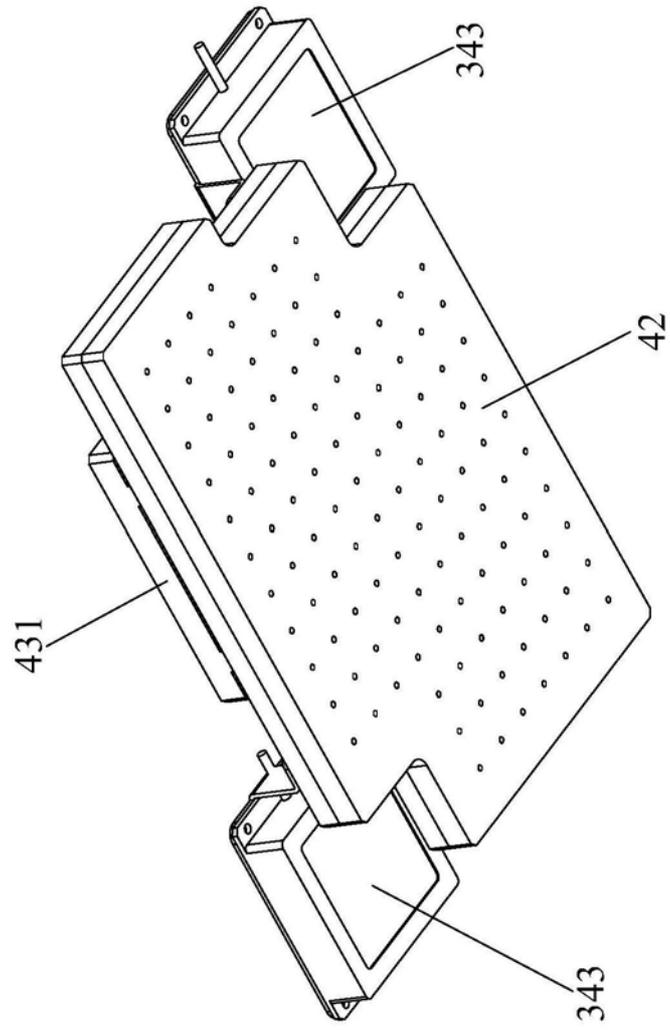


图3

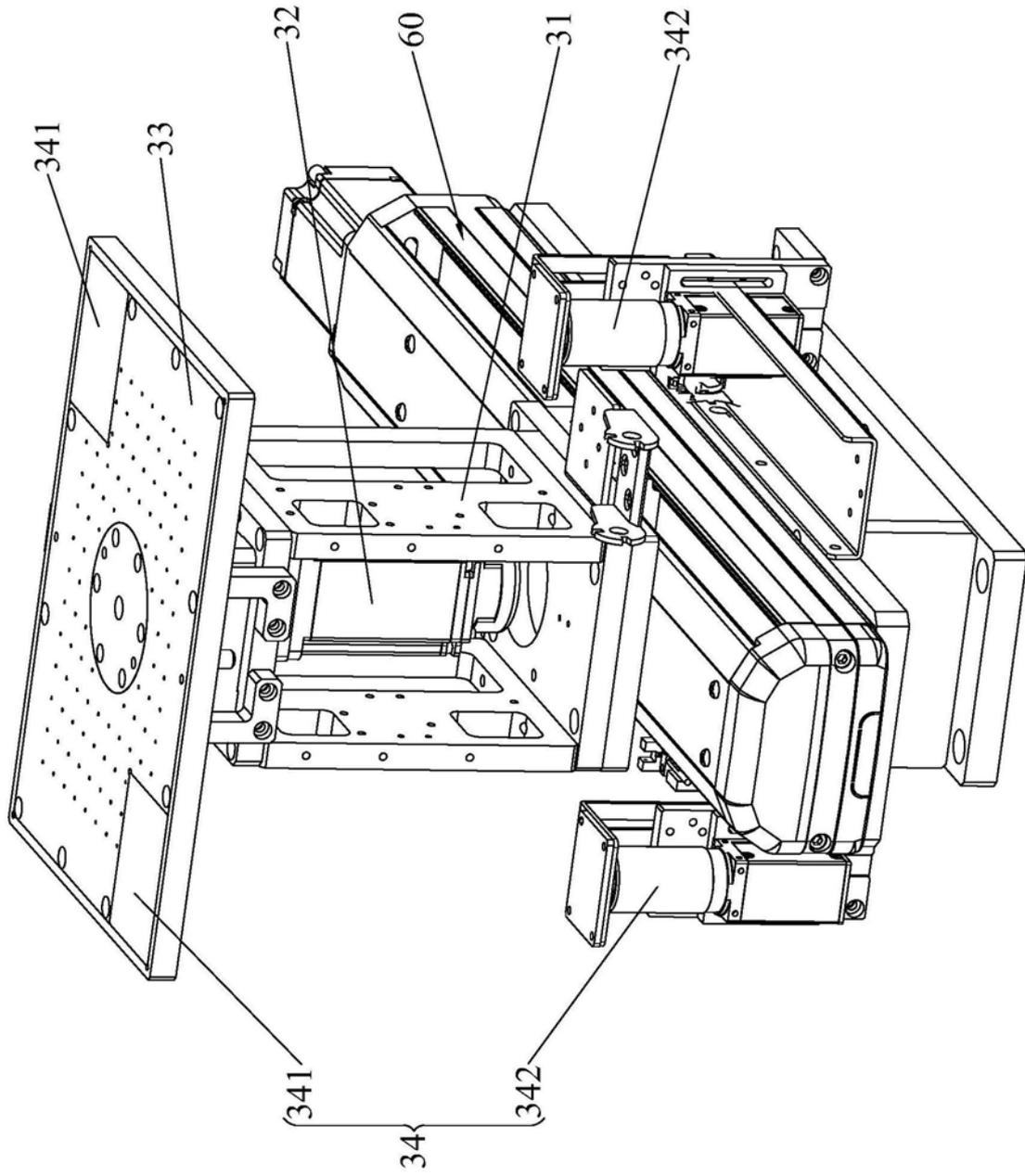
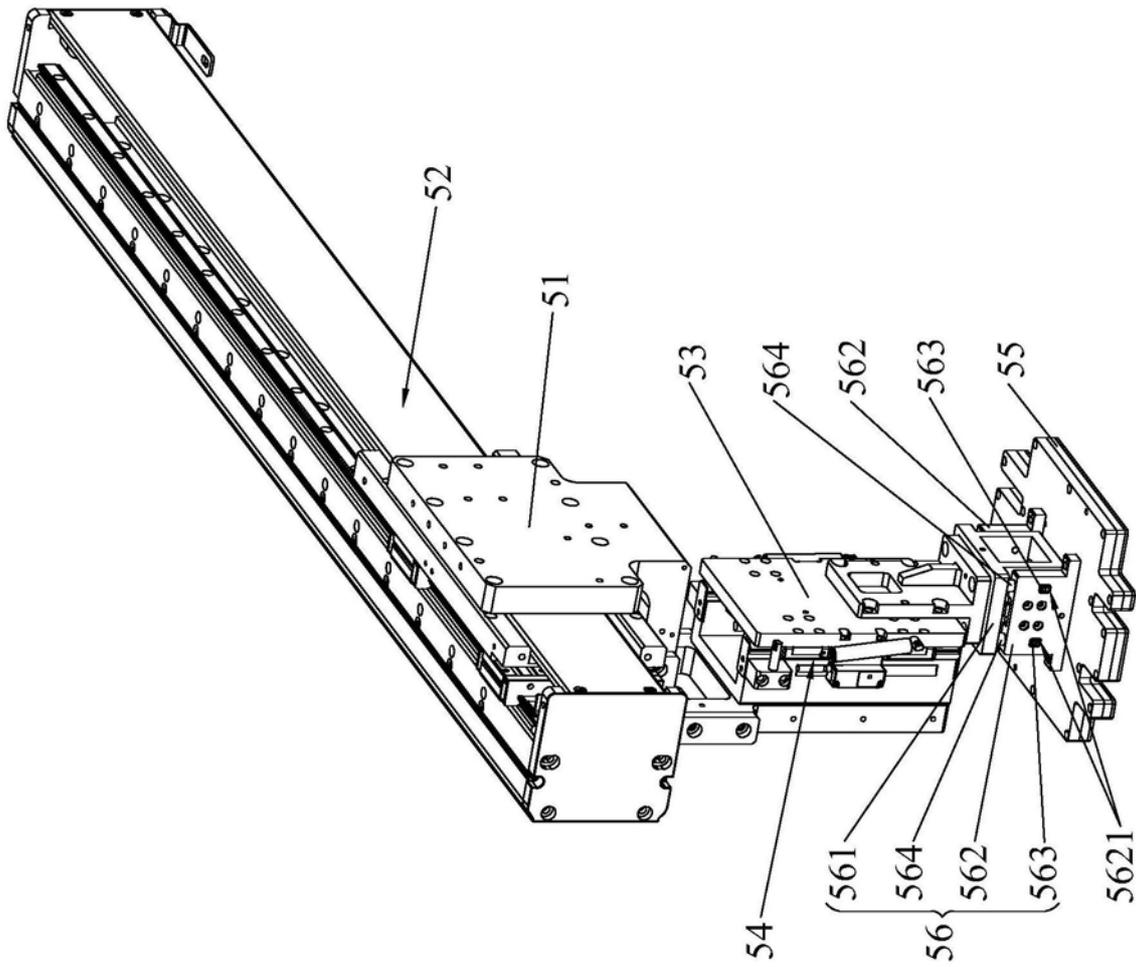


图4



50

图5

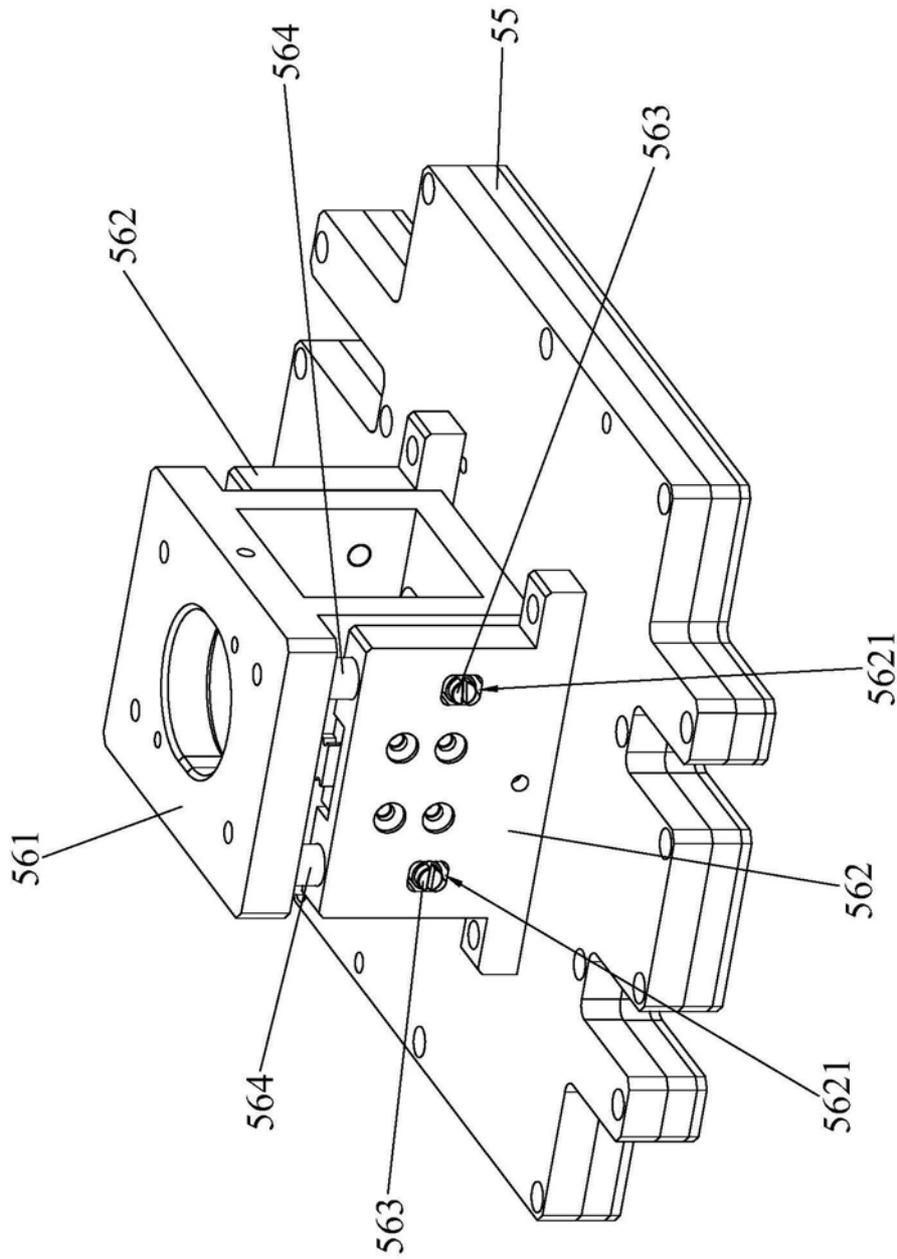


图6

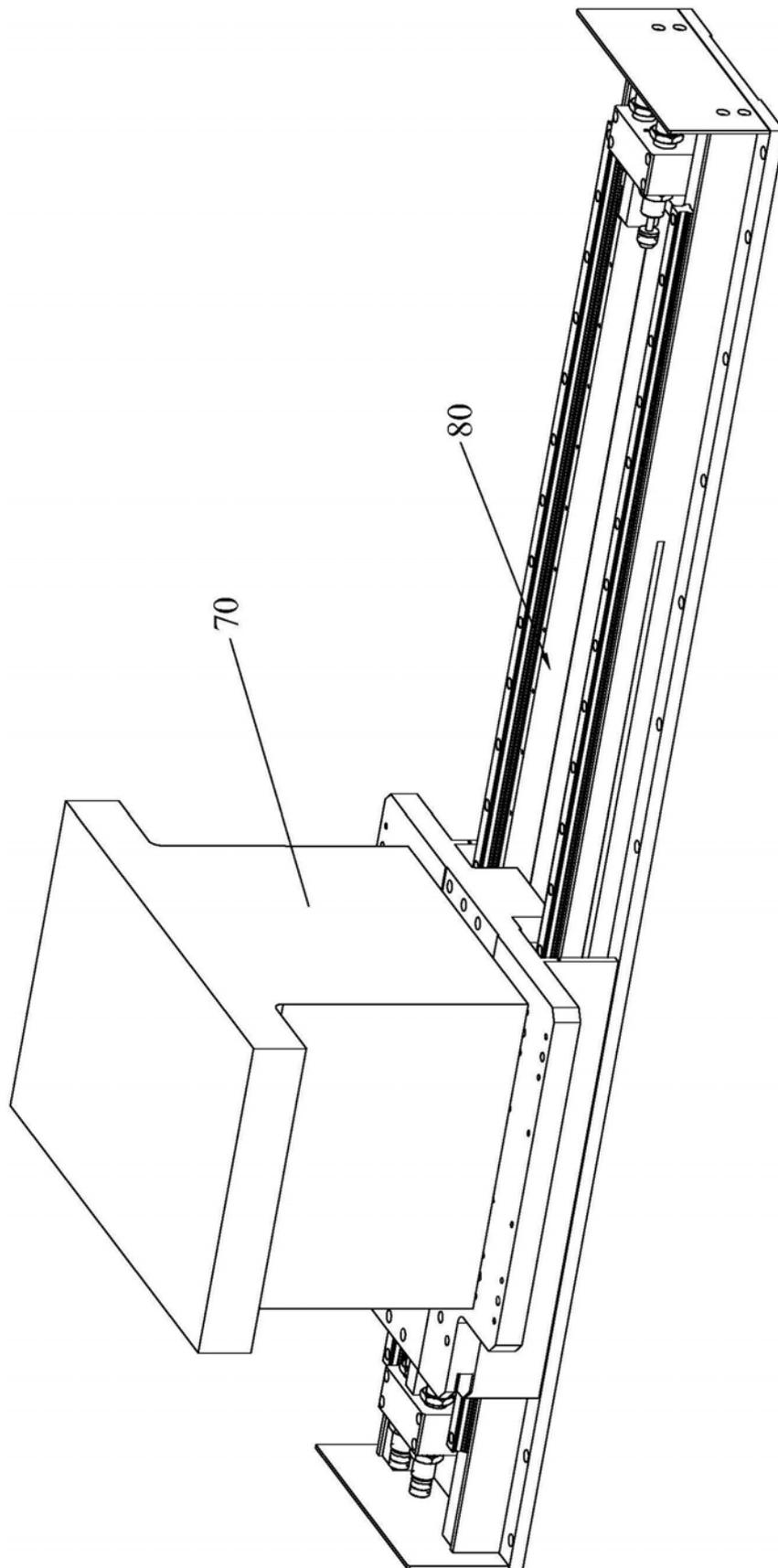


图7