



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116495464 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202310471225.4

(22) 申请日 2023.04.25

(71) 申请人 姜贤富

地址 324100 浙江省衢州市江山市淤头镇
新庄村新庄35号

(72) 发明人 姜贤富

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有
限公司 11543

专利代理师 董艳艳

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 61/00 (2006.01)

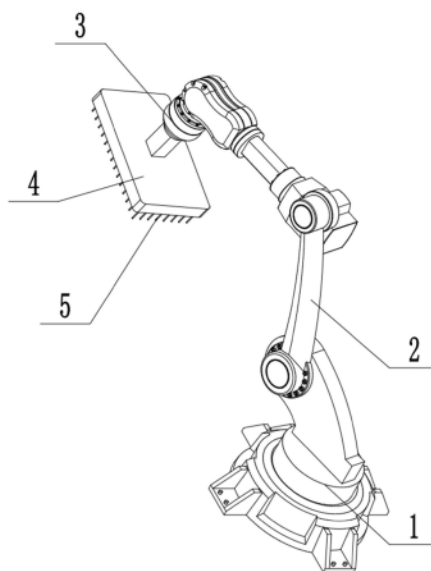
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

可穿刺软体的转移机构

(57) 摘要

本发明涉及搬运设备技术领域,具体公开了一种可穿刺软体的转移机构,包括:底座;机械臂,机械臂设在底座上;箱体,箱体设在机械臂上,箱体内设有至少一个直线驱动件和由直线驱动件驱动的若干针体,针体穿出箱体对软体工件进行穿刺;控制器,控制器控制机械臂和直线驱动件的运作,采用机械臂带动箱体平面移动、平面转动和平面翻转,从而带动各个针体运动,利用针体对软体工件进行穿刺,从而可以一次性的对多个工件进行叠装转移,降低了人力成本和人工劳动强度,提高了工件叠装转移效率,并且机械臂可以调整针体以不同的角度对软体工件进行穿刺,即使各个工件是分开的不同的角度、不同大小,均能有效的平稳转移叠放。



1. 一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,包括:
底座;
机械臂,所述机械臂设在所述底座上;
箱体,所述箱体设在所述机械臂上,所述箱体内设有至少一个直线驱动件和由所述直线驱动件驱动的若干针体,所述针体穿出箱体对软体工件进行穿刺;
控制器,所述控制器控制所述机械臂和所述直线驱动件的运作。
2. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述箱体内部设有中空且可容针体收纳的容腔,所述直线驱动件设置在所述容腔内,所述箱体的底部设有若干可容针体穿过的通孔。
3. 根据权利要求2所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,当所述针体未穿刺软体工件时,所述针体收纳在所述容腔内或者位于容腔外部。
4. 根据权利要求2所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述机械臂驱动所述箱体平面移动、平面转动和平面翻转,所述直线驱动件驱动所述针体穿出所述箱体或者收纳至箱体内部的容腔。
5. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述箱体为若干个并均由所述机械臂驱动。
6. 根据权利要求5所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述箱体内均设有直线驱动件,所述针体以单个或者排列的方式分布在各个箱体内并分别由各个直线驱动件驱动。
7. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述直线驱动件的输出端设有用于安装各个针体的安装板。
8. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,所述机械臂由气压、液压或者电控中任一种或者多种方式驱动。
9. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,直线驱动件为液压缸、气压缸、电动伸缩杆或者直线伺服电机中的任一种或者多种组合。
10. 根据权利要求1所述的一种可穿刺软体的转移机构,其特征在于,还包括远程控制终端,所述远程控制终端与所述控制器信号连接。

可穿刺软体的转移机构

技术领域

[0001] 本申请涉及搬运设备技术领域,具体公开了一种可穿刺软体的转移机构。

背景技术

[0002] 在工件的生产加工过程中,对于工件的叠装转移等步骤几乎贯穿整个生产流程,通过对工件进行叠装转移等步骤,可以实现工件的集中运输以及存放等。

[0003] 传统的工件叠装转移需要工作人员手动操作,该叠装方式人力成本大,需要几人甚至十几人才能完成一批次的工件叠装转移,并且整个过程中,劳动强度较高,叠装转移的效率较低。

[0004] 但是,随着自动化机械设备的普及,也有采用机械手进行叠装转移的生产方式,但是传统的机械手一次仅能够夹取单个的工件,使得叠装转移的效率并未得到实质的改善。

[0005] 而对于软体的工件以及配备有软体部件的工件:例如对工件起到保护作用的橡胶套等,由于其本身具有的弹性特性,在进行穿刺后与穿刺部件之间的摩擦力能够克服其自身重力,满足工件叠装转移的力学条件,因此,发明人有鉴于此,提供了一种可穿刺软体的转移机构,以便解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于解决传统的工件叠装转移需要手动操作,导致人力成本大、劳动强度较高和叠装转移效率低的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本发明的基础方案提供一种可穿刺软体的转移机构,包括:

[0008] 底座;

[0009] 机械臂,所述机械臂设在所述底座上;

[0010] 箱体,所述箱体设在所述机械臂上,所述箱体内设有至少一个直线驱动件和由所述直线驱动件驱动的若干针体,所述针体穿出箱体对软体工件进行穿刺;

[0011] 控制器,所述控制器控制所述机械臂和所述直线驱动件的运作。

[0012] 进一步,所述箱体内部设有中空且可容针体收纳的容腔,所述直线驱动件设置在所述容腔内,所述箱体的底部设有若干可容针体穿过的通孔。

[0013] 进一步,当所述针体未穿刺软体工件时,所述针体收纳在所述容腔内或者位于容腔外部。

[0014] 进一步,所述机械臂驱动所述箱体平面移动、平面转动和平面翻转,所述直线驱动件驱动所述针体穿出所述箱体或者收纳至箱体内部的容腔。

[0015] 进一步,所述箱体为若干个并均由所述机械臂驱动。

[0016] 进一步,所述箱体内均设有直线驱动件,所述针体以单个或者排列的方式分布在各个箱体内并分别由各个直线驱动件驱动。

[0017] 进一步,所述直线驱动件的输出端设有用于安装各个针体的安装板。

[0018] 进一步,所述机械臂由气压、液压或者电控中任一种或者多种方式驱动。

[0019] 进一步,直线驱动件为液压缸、气压缸、电动伸缩杆或者直线伺服电机中的任一种或者多种组合。

[0020] 进一步,还包括远程控制终端,所述远程控制终端与所述控制器信号连接。

[0021] 本方案的原理及效果在于:

[0022] 与现有技术相比,本发明采用机械臂带动箱体平面移动、平面转动和平面翻转,从而带动各个针体进行平面移动、平面转动和平面翻转,利用针体对软体工件或者软体工件的辅助部件进行穿刺,从而可以一次性的对多个工件进行叠装转移,降低了人力成本和人工劳动强度,提高了工件叠装转移效率,并且机械臂可以调整针体以不同的角度对软体工件进行穿刺,即使各个工件是分开的不同的角度、不同大小,均能有效的平稳转移叠放。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1示出了本申请实施例提出的一种可穿刺软体的转移机构的示意图;

[0025] 图2示出了本申请实施例提出的一种可穿刺软体的转移机构的箱体和针体另一状态示意图。

具体实施方式

[0026] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0027] 说明书附图中的附图标记包括:底座1、机械臂2、安装座3、箱体4、针体5。

[0028] 一种可穿刺软体的转移机构,实施例如图1所示:包括底座1、机械臂2、箱体4、控制器和远程控制终端,具体如下:

[0029] 底座1:底座1安装在地面或者工作台面,通过螺栓、铆钉等方式进行固定安装。

[0030] 机械臂2:机械臂2安装在底座1上,机械臂2采用可进行X轴移动、Y轴移动、Z轴移动、X轴转动、Z轴转动、Y轴翻转的六自由度机器臂,机械臂2由气压、液压或者电控中任一种或者多种方式驱动,该机械臂2为现有的技术结构基础,本实施例中不作过多赘述。

[0031] 箱体4:箱体4可以采用碳纤维板,碳纤维板在保证强度的前提下减少了整体的重量,当然,本发明并不限于此,箱体4还可以采用其他任意可满足本方案的材质,例如铝合金等,箱体4安装在机械臂2上并由机械臂2进行驱动,对应的马仔机械臂2的末端设置一个安装座3对箱体4进行安装,机械臂2带动箱体4进行平面移动、平面转动和平面翻转。箱体4进行移动、转动以及翻转的范围和路径可以根据实际使用需要进行调节,例如转动范围可以设置为 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。当然,本发明并不限于此,可以为其他任意的角度和范围。

[0032] 当然,箱体4也可以为多个,均通过安装座3进行安装,箱体4可以根据实际的使用需要设置对应的数量和形状,例如:正方形、圆形、矩形或者多个的长条形,当然,本发明并不限于此,箱体4可以为其他任意的数量和形状。

[0033] 箱体4内部设有中空的容腔,容腔内安装直线驱动件,直线驱动件为液压缸、气压

缸、电动伸缩杆或者伺服直线电机中的任一种或者多种组合。

[0034] 当然,本发明并不限于此,箱体4可以采用上下层的结构,中间架空,直线驱动件安装在上下层之间,上下层均可以采用碳纤维板,当然,本发明并不限于此,箱体4还可以采用其他任意可满足本方案的材质,例如铝合金等,直线驱动件的数量可以根据实际使用需要进行设置,直线驱动件的输出端设有安装板,安装板上设有针体5,针体5以单个或者排列的方式分布在各个箱体4内并分别由各个直线驱动件驱动,当然本发明并不限于此,针体5的布置方式可以根据软体工件的实际情况进行调节,同样的,针体5的直径大小也可以根据不同的软体工件的大小进行配置,例如,针体可以设置为长度0~5cm,直径为0~2mm,箱体4的底部设有若干可容针体5穿过的通孔,并且针体5未穿刺软体工件时,针体5收纳在容腔内,可以对针体起到保护的作用,当然,根据使用情景,针体也可以位于容腔外部,针体5移动的范围有直线驱动件确定,例如0~15mm,当然,本发明并不限于此,可以根据软体工件的大小、形状等因素设置为其他任意的移动范围;针体5可以是直线的,也可以具有一定的弧度,例如螃蟹爪形状、鹰爪形状。

[0035] 控制器:控制器采用单片机或者PLC控制器,控制器控制机械臂2以及直线驱动机构运作,当然,本发明并不限于此,可以根据实际使用需要配置对应的控制器。

[0036] 远程控制终端:远程控制终端与控制器信号连接,远程控制终端采用电脑即可,当然,本发明并不限于此,可以根据实际使用需要配置对应的远程控制终端。

[0037] 而且,如图2所示,箱体4也可以为多个长方体或者其他形状的格子进行组合,并且每个格子内均配备有由控制器控制的直线驱动件,各个直线驱动件可以控制伸缩不同的距离,整体为凸面、凹面或者任意规格、不规格的形状,针体的端部也可以用吸盘或者磁盘等进行取代,以对不同的工件进行吸取,以对不规则的元件进行转移和叠放。

[0038] 在本发明的实施过程中,采用机械臂带动箱体平面移动、平面转动和平面翻转,从而带动各个针体进行平面移动、平面转动和平面翻转,使针体调节到合适的位置,利用针体对软体工件进行穿刺,并带动软体工件在工作台外面进行移动,使软体工件移动到指定的位置,当工件移动到目的位置后,针体退出软体工件,将软体工件释放,即可达到对软体工件进行转移叠放的效果。例如对豆类物质、切碎的瓜果蔬菜、木板、橡胶材料、等各类不适于吸盘吸附的材料,同时又具备穿刺条件的工件,使得工件可以摊开晾晒、烘箱烘焙或者重叠起来再晾晒、阴干、烘干。

[0039] 本发明对所有具有规律或者不具有规律的工件都适用,规避了用吸盘吸件没办法完成的缺点,各类大小轻重的工件均可使用。

[0040] 本发明可以一次性的对多个工件进行叠装转移,降低了人力成本和人工劳动强度,提高了工件叠装转移效率,并且机械臂可以调整针体以不同的角度对软体工件进行穿刺,即使各个工件是分开的不同的角度、不同大小,均能有效的平稳转移叠放。

[0041] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

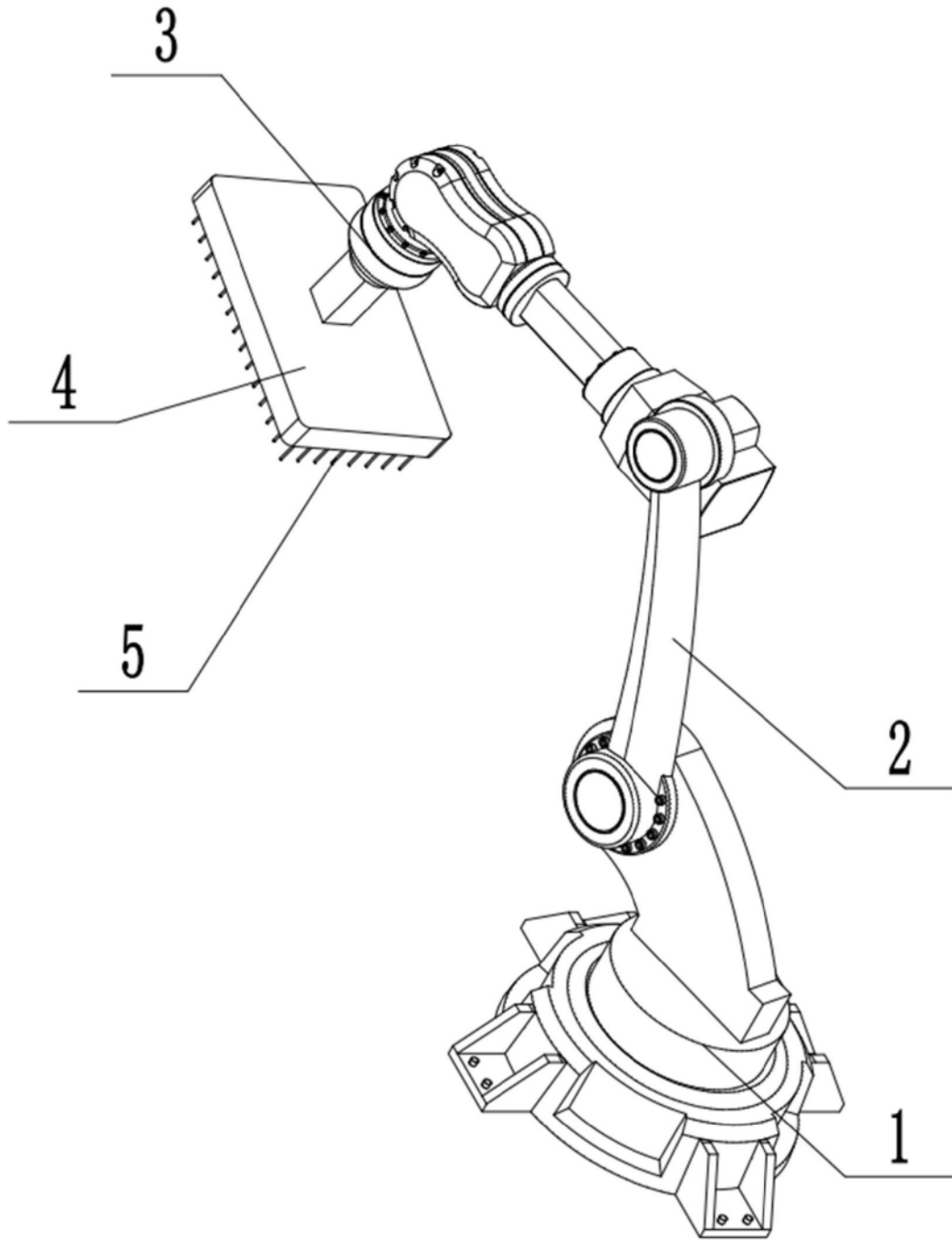


图1

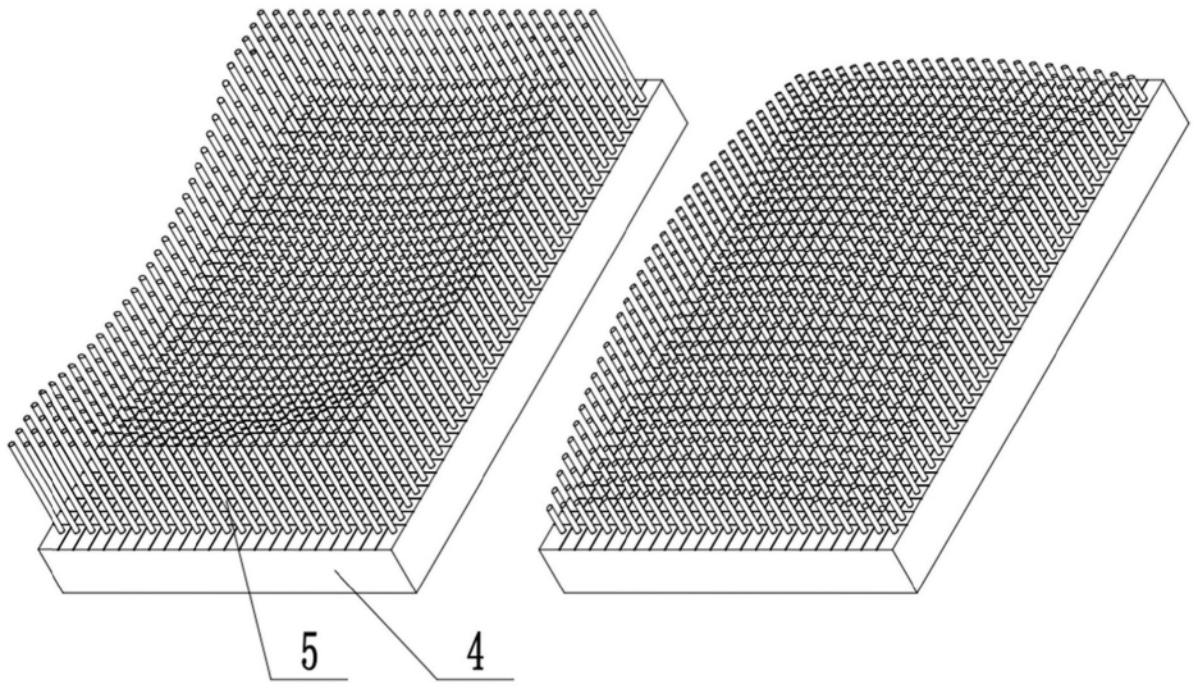


图2