



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210757811 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921757787.0

(22)申请日 2019.10.20

(73)专利权人 天津晟华晔机器人有限公司

地址 300400 天津市北辰区天津医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园1-3号楼

(72)发明人 田秀蕊 袁军民 袁靖宇

(51)Int.Cl.

B25J 15/10(2006.01)

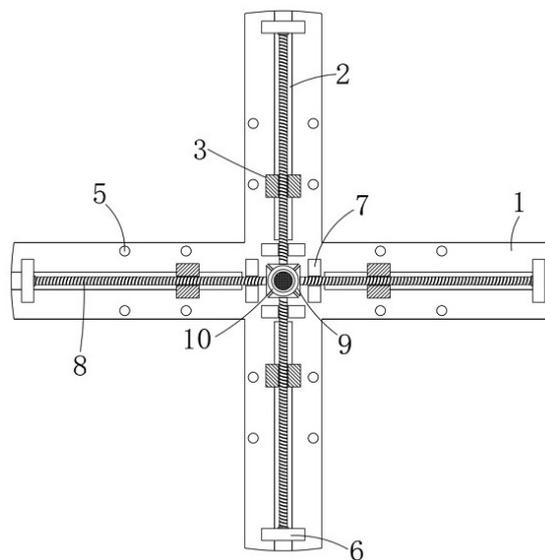
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手

### (57)摘要

本实用新型公开了一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,包括十字安装板,所述十字安装板上贯穿设有导槽,四个所述导槽内均滑动连接有滑动块,四个所述滑动块的上端面均设有夹持板,所述十字安装板上均设有四个传动机构,四个所述传动机构相对的一端均固定连接第一锥齿轮,所述十字安装板上固定连接伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接与四个第一锥齿轮相互啮合的第二锥齿轮,所述传动机构包括固定在十字安装板上的第一固定块和第二固定块,所述第一固定块上转动连接有螺杆。本实用新型结构合理,不仅可以对木地板稳定夹爪,使其不易脱落,消除安全隐患,也可以适用于不同大小的木地板,实用性较好。



1. 一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,包括十字安装板(1),其特征在于,所述十字安装板(1)上贯穿设有导槽(2),四个所述导槽(2)内均滑动连接有滑动块(3),四个所述滑动块(3)的上端面均设有夹持板(4),所述十字安装板(1)上均设有四个传动机构,四个所述传动机构相对的一端均固定连接有第一锥齿轮(9),所述十字安装板(1)上固定连接有机电(10),所述机电(10)的输出端固定连接有与四个第一锥齿轮(9)相互啮合的第二锥齿轮(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其特征在于,所述十字安装板(1)上贯穿设有多个安装孔(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其特征在于,所述滑动块(3)为工型块。

4. 根据权利要求1所述的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其特征在于,四个所述导槽(2)分别分布在十字安装板(1)上的四个支板上。

5. 根据权利要求1所述的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其特征在于,所述传动机构包括固定在十字安装板(1)上的第一固定块(6)和第二固定块(7),所述第一固定块(6)上转动连接有螺杆(8),所述螺杆(8)贯穿滑动块(3)并与其螺纹连接,所述螺杆(8)贯穿第二固定块(7)并与其转动连接,所述第一锥齿轮(9)与螺杆(8)靠近第二固定块(7)的一端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其特征在于,四个所述夹持板(4)相对面的下端均设有锥形限位板(13),四个所述夹持板(4)相对面均设有橡胶垫(12)。

## 一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物件或物料搬运装置技术领域,尤其涉及一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手。

### 背景技术

[0002] 现有的木地板有正方形形状的,也有条形形状,条形形状的木地板体积小且重量小,但是正方形的木地板的体积稍大且较重;目前地板行业中,地板码垛、拆垛都是人工作业,对于方形的木板,人工一次只能搬运几块小板,这样使得工人的劳动强度大,而且搬运的效率低;虽然也有桁架搬运的方式,但是桁架搬运使用的抓手是旋转式的,并不能把木板夹紧且速度慢,由于机器人旋转时有较大的离心力,用这种旋转式的抓手会使木板甩出,存在一定的安全隐患,因此我们设计了一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手来解决以上问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,其不仅可以对木地板稳定夹爪,使其不易脱落,消除安全隐患,也可以适用于不同大小的木地板,实用性较好。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,包括十字安装板,所述十字安装板上贯穿设有导槽,四个所述导槽内均滑动连接有滑动块,四个所述滑动块的上端面均设有夹持板,所述十字安装板上均设有四个传动机构,四个所述传动机构相对的一端均固定连接第一锥齿轮,所述十字安装板上固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接与四个第一锥齿轮相互啮合的第二锥齿轮。

[0006] 优选地,所述十字安装板上贯穿设有多个安装孔。

[0007] 优选地,所述滑动块为工型块。

[0008] 优选地,四个所述导槽分别分布在十字安装板上的四个支板上。

[0009] 优选地,所述传动机构包括固定在十字安装板上的第一固定块和第二固定块,所述第一固定块上转动连接有螺杆,所述螺杆贯穿滑动块并与其螺纹连接,所述螺杆贯穿第二固定块并与其转动连接,所述第一锥齿轮与螺杆靠近第二固定块的一端固定连接。

[0010] 优选地,四个所述夹持板相对面的下端均设有锥形限位板,四个所述夹持板相对面均设有橡胶垫。

[0011] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0012] 本实用新型,启动伺服电机,可以实现四个夹持板相对运动,通过四个夹持板对木板进行四个方向上的夹持,可以稳定的夹持木板;通过控制四个夹持板的距离,可以实现对不同大小方木板进行夹持,实用性好。

[0013] 综上所述,本实用新型结构合理,不仅可以对木地板稳定夹爪,使其不易脱落,消

除安全隐患,也可以适用于不同大小的木地板,实用性较好。

### 附图说明

- [0014] 图1为本实用新型提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手的仰视图;
- [0015] 图2为本实用新型提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手中部分结构仰视图;
- [0016] 图3为本实用新型提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手的俯视图;
- [0017] 图4为本实用新型提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手中伺服电机与第二锥齿轮连接的立体图;
- [0018] 图5为本实用新型提出的一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手中夹持板的侧视图。
- [0019] 图中:1十字安装板、2导槽、3滑动块、4夹持板、5安装孔、6第一固定块、7第二固定块、8螺杆、9第一锥齿轮、10伺服电机、11第二锥齿轮、12橡胶垫、13锥形限位板。

### 具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 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”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0024] 参照图1-5,一种地板行业专用码垛、拆垛机器人抓手,包括十字安装板1,十字安装板1上贯穿设有多个安装孔5,通过安装孔5便于将十字安装板1与机械手臂安装在一起;十字安装板1上贯穿设有导槽2,四个导槽2分别分布在十字安装板1上的四个支板上,如图1所示;四个导槽2内均滑动连接有滑动块3,滑动块3为工型块,如此滑动块3可以在导槽2内稳定的滑动。

[0025] 四个滑动块3的上端面均设有夹持板4,夹持板4通过焊接与滑动块3相连接;四个夹持板4相对面的下端均设有锥形限位板13,锥形限位板13通过焊接与夹持板4相连接,锥形限位板13的尖端设置有橡胶套,防止对木地板造成损伤;四个夹持板4相对面均设有橡胶

垫12,橡胶垫12通过黏胶与夹持板4相连接,橡胶垫12可以对木地板进行保护,防止其表面被划伤。

[0026] 十字安装板1上均设有四个传动机构,四个传动机构相对的一端均固定连接有一锥齿轮9,传动机构包括固定在十字安装板1上的第一固定块6和第二固定块7,第一固定块6和第二固定块7均通过焊接与十字安装板1相连接;第一固定块6上转动连接有螺杆8,螺杆8贯穿滑动块3并与其螺纹连接,滑动块3上贯穿设有与螺杆8相匹配的螺纹孔;螺杆8贯穿第二固定块7并与其转动连接,第二固定块7上安装有轴承,螺杆8通过轴承与第二固定块7转动连接;第一锥齿轮9与螺杆8靠近第二固定块7的一端固定连接,如图2所示。

[0027] 十字安装板1上固定连接有一伺服电机10,伺服电机10的型号为MSME 152G1,此为现有技术,不在此赘述,伺服电机10可以通过支架与十字安装板1连接在一起;伺服电机10的输出端固定连接有一与四个第一锥齿轮9相互啮合的第二锥齿轮11,通过第二锥齿轮11可以实现四个第一锥齿轮9同时转动。

[0028] 本实用新型中,当需要对木板进行码垛时,将十字安装板1向下移动,使得锥形限位板13与所加持的木板底部处于同一水平面,然后启动伺服电机10,伺服电机10的转动带动第二锥齿轮11的转动,第二锥齿轮11的转动带动四个第一锥齿轮9的转动,如此实现四个螺杆8的转动,由于滑动块3在导槽2的限位下无法转动,因此螺杆8转动,可以实现四个滑动块3相对移动,滑动块3移动带动夹持板4的移动,锥形限位板13延伸至木板的底部,夹持板4对木板进行夹持;如此通过锥形限位板13可以对木板的底部限位,保证其不会脱落,通过四个夹持板4对木板进行四个方向上的夹持,可以稳定的夹持木板;通过控制四个夹持板4的距离,可以实现对不同大小方木板进行夹持,实用性好;通过控制伺服电机10反转,可以实现四个夹持板4远离,可以防止夹持的木板,较为方便。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

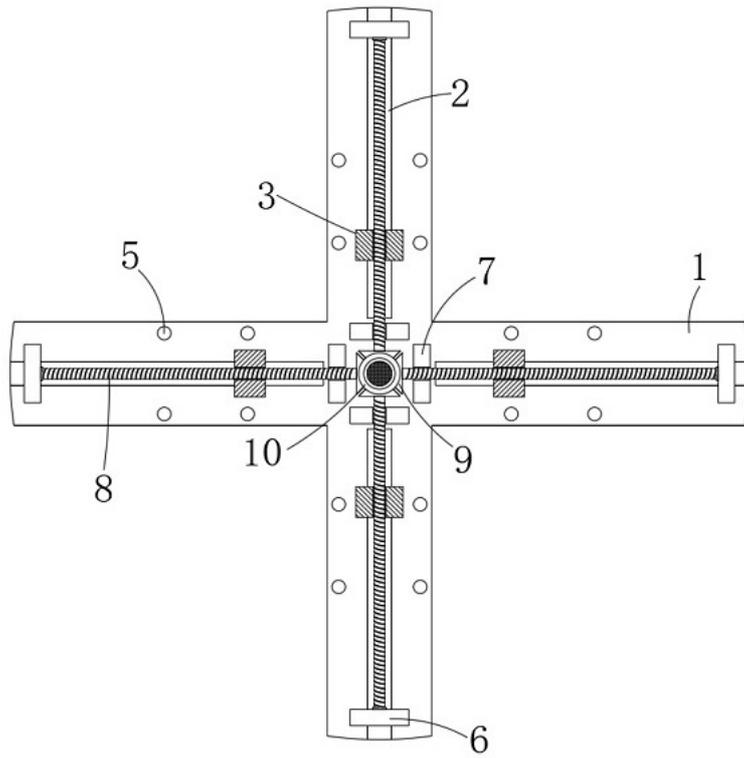


图1

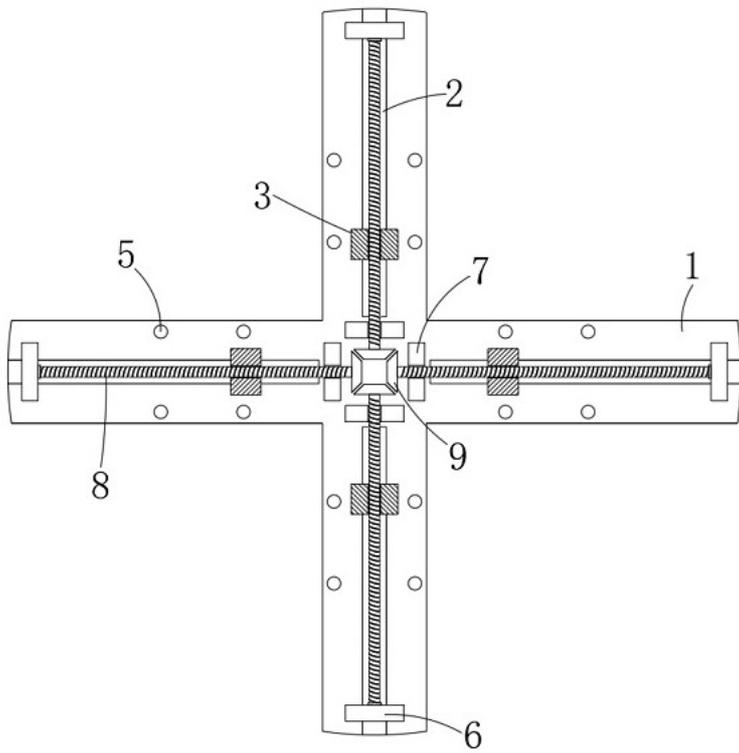


图2

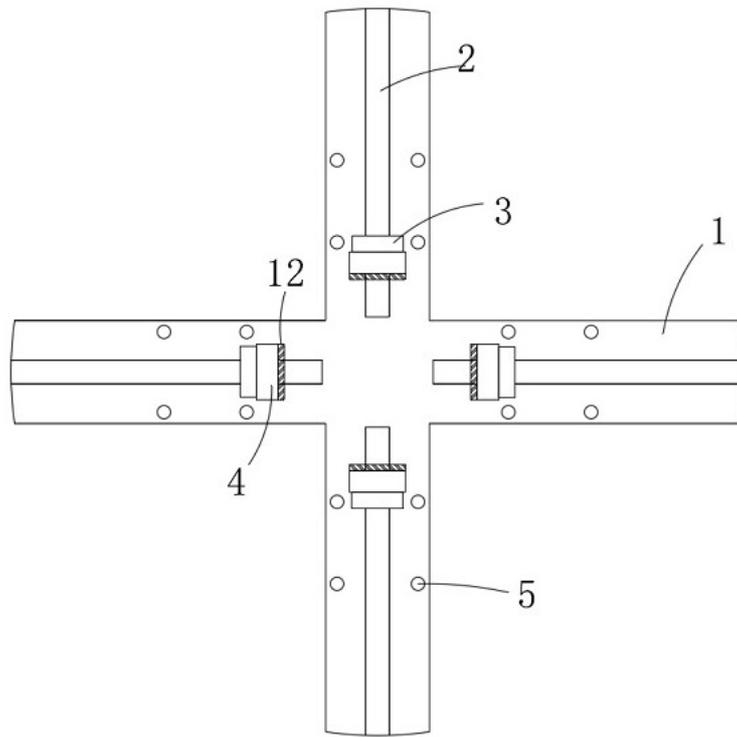


图3

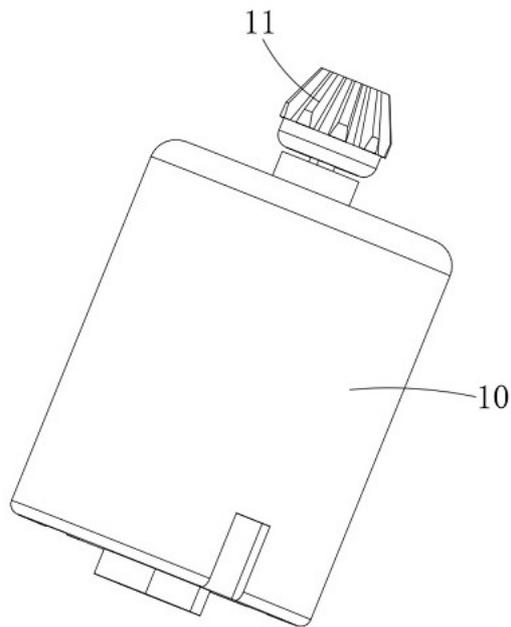


图4

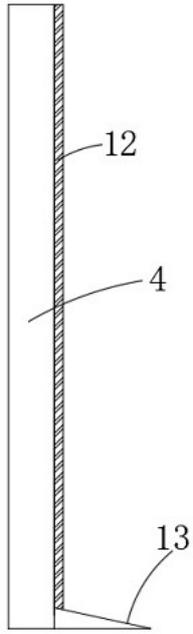


图5