(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207175383 U
(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721193544.X

(22)申请日 2017.09.18

(73)专利权人 安徽理工大学
地址 232001 安徽省淮南市泰丰大街168号

(72)发明人 程煜

(51)Int.Cl.
B66F 9/18(2006.01)
B66F 9/12(2006.01)
B66F 9/24(2006.01)
B66D 1/04(2006.01)
B66F 9/075(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

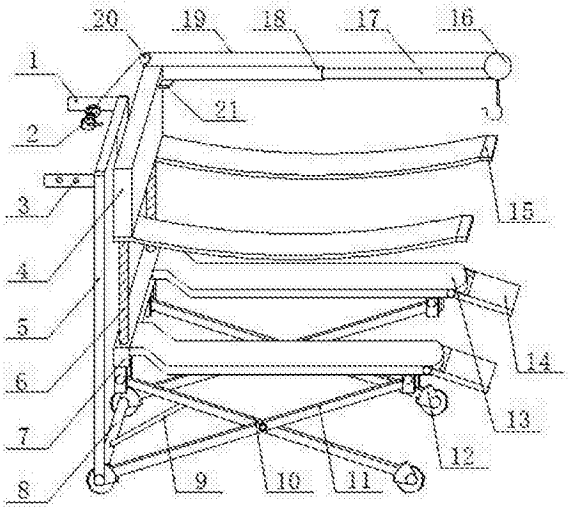
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种省力型双层手动叉车

(57)摘要

本实用新型公开了一种省力型双层手动叉车，包括手柄、手摇绞盘、按钮、背板、支撑杆、第一电动推杆、第一横杆、第二横杆、第二电动推杆、第一推杆、第二推杆、万向轮、第一叉车板、挡板、第二叉车板、手拉葫芦、内杆、外杆、刚绳、滑轮、限位板、工字销钉、锁紧螺母和限位环。本实用新型的有益效果是采用双层结构，一方面加大运输量，提高运输效率，另一个方面，二层的叉车板可对一层的货物进行压紧防止货物滑出，同时采用特殊结构的挡板，可作为斜坡帮助货物运输到叉车板上，也可作为挡板配合特殊结构的叉车板防止叉车板上的货物掉落，另外增设手拉葫芦，在运输较重或较大型的货物时可采用手拉葫芦进行，降低劳动力同时快捷安全。



CN 207175383 U

1.一种省力型双层手动叉车，包括第一叉车板(13)、第二叉车板(15)和万向轮(12)，其特征在于：所述万向轮(12)顶部分别转动连接在第一推杆(10)、第二推杆(11)的一端，且所述第一推杆(10)和第二推杆(11)交叉在中心处相互旋转连接；所述万向轮(12)之间通过第二横杆(8)连接，且所述第二横杆(8)的表面通过第二电动推杆(9)连接在所述第一推杆(10)的底部；所述万向轮(12)的两侧设置支撑杆(5)，且所述支撑杆(5)的顶部垂直设置手柄(1)；所述手柄(1)的表面设有按钮(3)；所述第一推杆(10)和所述第二推杆(11)的顶部分别铰接在第一横杆(7)和第一叉车板(13)的底部表面，且所述第一横杆(7)的侧表面焊接两个结构相同的第一叉车板(13)；所述第一叉车板(13)的一端通过贯穿工字销钉(22)与挡板(14)连接，且所述工字销钉(22)与所述挡板(14)之间通过锁紧螺母(23)固定；

所述第一横杆(8)的顶部表面通过安装两根第一电动推杆(6)，且所述第一电动推杆(6)贯穿两个第二叉车板(15)与所述第二叉车板(15)旋转连接；所述第二叉车板(15)的底部设有与第一电动推杆(6)螺母固定的限位环(24)，且所述第二叉车板(15)的顶部转动连接背板(4)；所述背板(4)的顶部螺母固定滑轮(20)，且所述背板(4)的侧壁表面转动连接外杆(18)；所述外杆(18)底部设有限位块(21)，所述外杆(18)内部插入内杆(17)，且所述内杆(17)的一端连接手拉葫芦(16)；所述手拉葫芦(16)一端与刚绳(19)连接，且所述刚绳(19)穿过滑轮(20)与手摇绞盘(2)连接。

2.根据权利要求1所述的一种省力型双层手动叉车，其特征在于：所述第一推杆(10)转动连接在第一横杆(7)的底部，所述第二推杆(11)转动连接在第一叉车板(13)的底部，且所述第一推杆(10)、所述第二推杆(11)均设有对称的两个。

3.根据权利要求1所述的一种省力型双层手动叉车，其特征在于：所述第二叉车板(15)采用凹陷的弧形结构，且所述第二叉车板(15)与所述背板(4)之间的旋转角度为90°-180°。

4.根据权利要求1所述的一种省力型双层手动叉车，其特征在于：所述挡板(14)的一端采用中空的结构，且所述挡板(14)的一端贯穿工字销钉(22)；所述工字销钉(22)螺纹连接锁紧螺母(23)。

5.根据权利要求1所述的一种省力型双层手动叉车，其特征在于：所述内杆(17)与所述外杆(18)之间螺纹连接，且所述外杆(18)与所述背板(4)之间的旋转角度为90°-315°。

6.根据权利要求1所述的一种省力型双层手动叉车，其特征在于：所述第一叉车板(13)的一端采用带有45°倾角的坡形结构。

一种省力型双层手动叉车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手动叉车，具体为一种省力型双层手动叉车，属于机械应用技术领域。

背景技术

[0002] 叉车是工业搬运的工具，是指对成件托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输作业的各种搬运的装置，可分为手推式和电动式，手推式叉车体积小、易于操作，在工程机械中有着重要的地位。

[0003] 现有的手推叉车均采用单层结构，运输的货物数量有限，同时叉车大多采用平板式结构，对特殊形状例如圆柱形、椭球形等的货物运输不稳定，另外在出现下坡等情况时，货物易掉落，对货物和运输人员都有很大的威胁，存在许多安全隐患，有很大的局限性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种省力型双层手动叉车，加大运输量，提高运输效率，防止货物滑出，提高货物运输的安全性，在运输较重或较大型的货物使可采用手拉葫芦进行，降低劳动力同时快捷安全。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种省力型双层手动叉车，包括第一叉车板、第二叉车板和万向轮，所述万向轮分别转动连接在第一推杆、第二推杆的一端，且所述第一推杆和第二推杆交叉在中心处相互旋转连接；所述万向轮之间通过第二横杆连接，且所述第二横杆的表面通过第二电动推杆连接在所述第一推杆的底部；所述万向轮的两侧设置支撑杆，且所述支撑杆的顶部垂直设置手柄；所述手柄的表面设有按钮；所述第一推杆和所述第二推杆的顶部分别铰接在第一横杆和第一叉车板的底部表面，且所述第一横杆的侧表面焊接两个结构相同的第一叉车板；所述第一叉车板的一端通过贯穿工字销钉与挡板连接，且所述工字销钉与所述挡板之间通过锁紧螺母固定；所述第一横杆的顶部表面通过安装两根第一电动推杆，且所述第一电动推杆贯穿两个第二叉车板与所述第二叉车板旋转连接；所述第二叉车板的底部设有与第一电动推杆螺母固定的限位环，且所述第二叉车板的顶部转动连接背板；所述背板的顶部螺母固定滑轮，且所述背板的侧壁表面转动连接外杆；所述外杆底部设有限位块，所述外杆内部插入内杆，且所述内杆的一端连接手拉葫芦；所述手拉葫芦一端与刚绳连接，且所述刚绳穿过滑轮与手摇绞盘连接。

[0006] 优选的，为了实现第一叉车板的升降，所述第一推杆转动连接第一横杆的底部，所述第二推杆转动连接第一叉车板的底部，且所述第一推杆、所述第二推杆均设有对称的两个。

[0007] 优选的，为了防止货物的掉落，所述第二叉车板采用凹陷的弧形结构，且所述第二叉车板与所述背板之间的旋转角度为90°-180°。

[0008] 优选的，为了借力推上货物，所述挡板的一端采用中空的结构，且所述挡板的一端贯穿工字销钉；所述工字销钉螺纹连接锁紧螺母。

[0009] 优选的，为了实现手拉葫芦的收纳，所述内杆与所述外杆之间螺纹连接，且所述外杆与所述背板之间的旋转角度为90°-315°。

[0010] 优选的，为了防止货物掉落，所述第一叉车板的一端采用带有45°倾角的坡形结构。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型采用双层结构，一方面加大运输量，提高运输效率，另一个方面，二层的叉车板可对一层的货物进行压紧防止货物滑出，提高货物运输的安全性，同时采用特殊结构的挡板，可作为斜坡帮助货物运输到叉车板上，也可作为挡板配合特殊结构的叉车板防止叉车板上的货物掉落，另外增设手拉葫芦，在运输较重或较大型的货物时可采用手拉葫芦进行，降低劳动力同时快捷安全，有良好的经济效益和社会效益，适合推广和使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型挡板与第一叉车板连接结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型第一电动推杆与第二叉车板连接结构示意图。

[0015] 图中：1、手柄，2、手摇绞盘，3、按钮，4、背板，5、支撑杆，6、第一电动推杆，7、第一横杆，8、第二横杆，9、第二电动推杆，10、第一推杆，11、第二推杆，12、万向轮，13、第一叉车板，14、挡板，15、第二叉车板，16、手拉葫芦，17、内杆，18、外杆，19、刚绳，20、滑轮，21、限位板，22、工字销钉，23、锁紧螺母，24、限位环。

具体实施方式

[0016] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1-3所示，一种省力型双层手动叉车，包括第一叉车板13、第二叉车板15和万向轮12，所述万向轮12顶部分别转动连接在第一推杆10、第二推杆11的一端，且所述第一推杆10和第二推杆11交叉在中心处相互旋转连接；所述万向轮12之间通过第二横杆8连接，且所述第二横杆8的表面通过第二电动推杆9连接在所述第一推杆10的底部；所述万向轮12的两侧设置支撑杆5，且所述支撑杆5的顶部垂直设置手柄1；所述手柄1的表面设有按钮3；所述第一推杆10和所述第二推杆11的顶部分别铰接在第一横杆7和第一叉车板13的底部表面，且所述第一横杆7的侧表面焊接两个结构相同的第一叉车板13；所述第一叉车板13的一端通过贯穿工字销钉22与挡板14连接，且所述工字销钉22与所述挡板14之间通过锁紧螺母23固定；所述第一横杆8的顶部表面通过安装两根第一电动推杆6，且所述第一电动推杆6贯穿两个第二叉车板15与所述第二叉车板15旋转连接；所述第二叉车板15的底部设有与第一电动推杆6螺母固定的限位环24，且所述第二叉车板15的顶部转动连接背板4；所述背板4的顶部螺母固定滑轮20，且所述背板4的侧壁表面转动连接外杆18；所述外杆18底部设有限位块21，所述外杆18内部插入内杆17，且所述内杆17的一端连接手拉葫芦16；所述手拉葫芦16一端与刚绳19连接，且所述刚绳19穿过滑轮20与手摇绞盘2连接。

[0018] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述第一推杆10转动连接第一横杆7的底部，所述第二推杆11转动连接第一叉车板13的底部，且所述第一推杆10、所述第二推杆11均设有对称的两个。

[0019] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述第二叉车板15采用凹陷的弧形结构，且所述第二叉车板15与所述背板4之间的旋转角度为90°-180°。

[0020] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述挡板14的一端采用中空的结构，且所述挡板14的一端贯穿工字销钉22；所述工字销钉22螺纹连接锁紧螺母23。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述内杆17与所述外杆18之间螺纹连接，且所述外杆18与所述背板4之间的旋转角度为90°-315°。

[0022] 作为本实用新型的一种技术优化方案，所述第一叉车板13的一端采用带有45°倾角的坡形结构。

[0023] 本实用新型在使用时，首先，根据需要运输物品的大小驱动第一电动推杆6，使第一叉车板13、第二叉车板15之间有足够的距离放置物品，通过第二电动推杆9使第一叉车板13趋于最底端，旋转使挡板14接触地面，可通过挡板14提供的斜板推入货物，也可通过手拉葫芦16吊起货物置于第一叉车板13顶部表面和第二叉车板15的顶部表面，在进行运输前，旋转使挡板14与第一叉车板13垂直，通过锁紧螺母23进行固定，对内部货物进行固定，确保货物不滑落，同时为了使内杆17、外杆18不阻碍货物，可使其旋转315°，通过手柄1的推动即可完成货物运输，在进行货物卸载使可同样适用手拉葫芦16进行。本实用新型加大运输量，提高运输效率，防止货物滑出，提高货物运输的安全性，在运输较重或较大型的货物使可采用手拉葫芦进行，降低劳动力同时快捷安全。

[0024] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

[0025] 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。

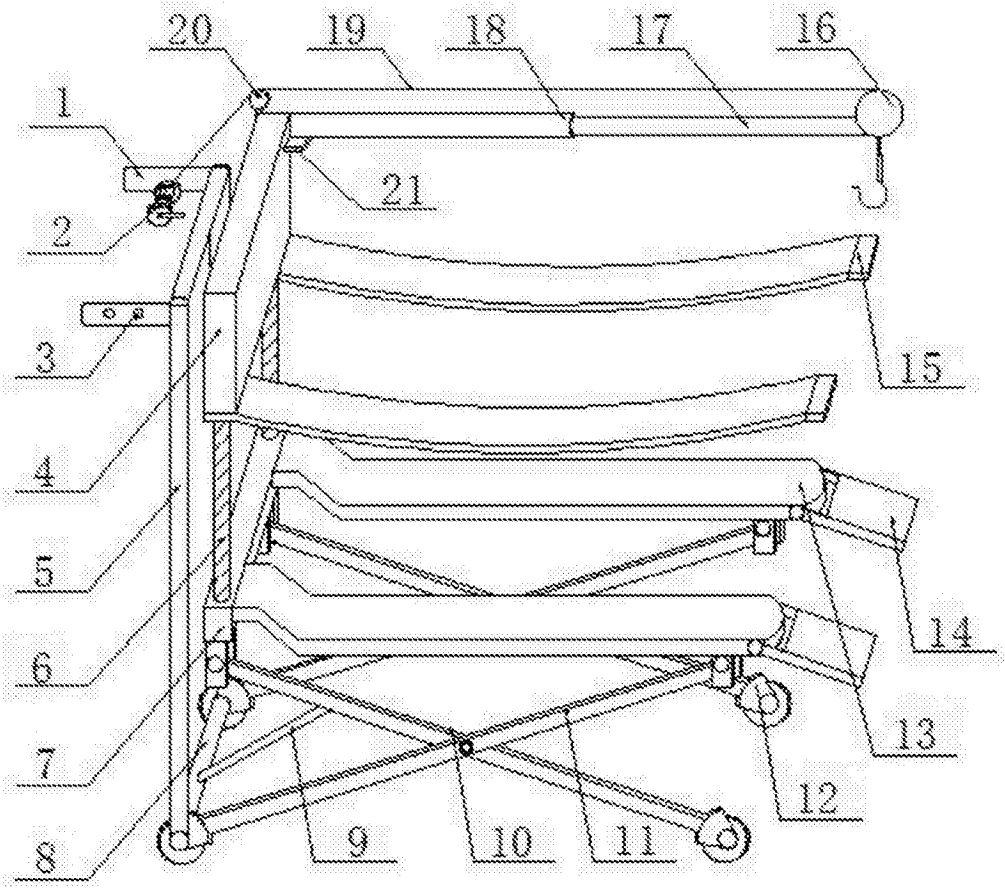


图1

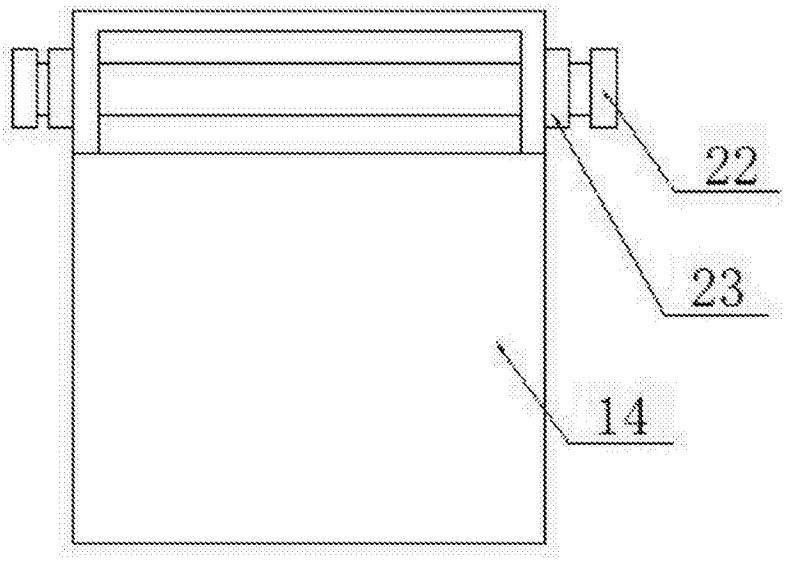


图2

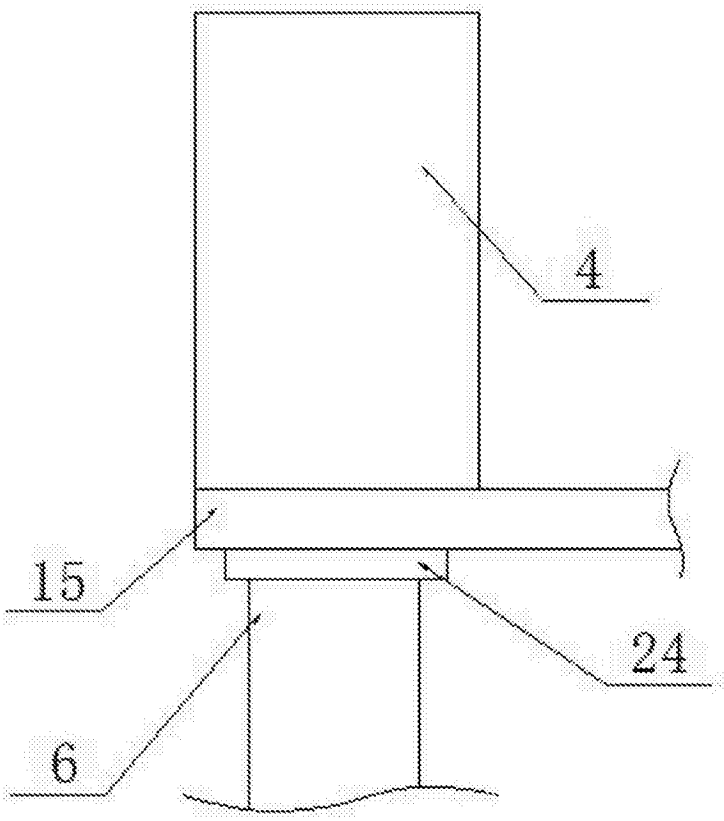


图3