(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 205469872 U
(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620030716.0

(22)申请日 2016.01.13

(73)专利权人 湖南省库塔科技有限公司
地址 410000 湖南省长沙市天心区南托街道南托岭社区纸箱厂

(72)发明人 李均

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 罗满

(51)Int.Cl.
B64F 1/22(2006.01)

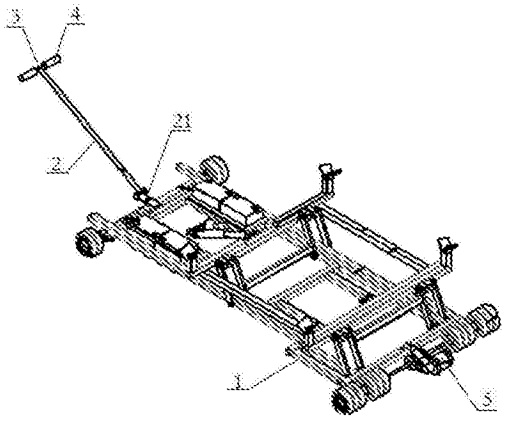
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

直升机地面搬运车及其操纵杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种直升机地面搬运车操纵杆，主体结构为杆身，杆身的一端与底座转动连接，转轴竖直；在杆身上设置有限位的挡块。在杆身的另一端垂直设置控制杆，在控制杆上设置控制装置，通过控制装置电控底座的移动以及直升机举升，起到核心控制作用。工作人员在使用时在同一位置就可以分别控制升降和行走。杆身在竖直面内旋转，在搬运直升机时杆身处于远离底座的极限位置，可进行拉动；在没有直升机只移动搬运车时将杆身转动到另一极限位置，此时杆身悬于底座的上方，工作人员可以站立在底座上进行相应的移动操作，方便了搬运车的移动，减少了工作人员的工作量。本实用新型提供的直升机地面搬运车可以实现相同的技术效果。



CN 205469872 U

1.一种直升机地面搬运车操纵杆，具有通过水平转动控制运行方向的杆身(2)，其特征在于，所述杆身(2)的一端与底座(1)通过水平设置的转轴转动连接，所述杆身(2)绕所述转轴在竖直面内转动，所述杆身(2)的端部设置能够与所述底座(1)抵靠以限定转动极限的挡块；所述杆身(2)的另一端垂直固定设置控制杆(3)，所述控制杆(3)上设置用于电控制所述底座(1)前后行进方向及举升直升机的控制装置。

2.根据权利要求1所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述控制杆(3)的两侧分别设置把手(4)，其中一侧的所述把手(4)能够转动，调节转动程度电控所述底座(1)的移动速度。

3.根据权利要求2所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述底座(1)通过竖直设置的转轴与连接杆(21)转动连接，通过所述连接杆(21)水平转动带动所述底座(1)转向；所述杆身(2)通过水平设置的转轴转动连接于所述连接杆(21)上。

4.根据权利要求3所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述杆身(2)为折杆，所述杆身(2)上的弯折角呈钝角；所述杆身(2)与所述连接杆(21)转动连接的一段能够通过所述挡块水平限位。

5.根据权利要求1所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述杆身(2)的转动端设置楔形的挡块，所述挡块能够与所述连接杆(21)倾斜设置的固定板限位抵靠。

6.根据权利要求1至5任一项所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述杆身(2)竖直转动的两个极限位置与水平面的夹角介于30度到150度之间。

7.根据权利要求6所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述控制杆(3)电连接驱动电机(5)，所述驱动电机(5)用于驱动后轮，由安装于所述底座(1)上的电池组供电。

8.根据权利要求6所述的直升机地面搬运车操纵杆，其特征在于，所述控制杆(3)上的控制装置包括：行走方向按钮、举升点动按钮、下降点动按钮和刹车按钮；所述控制杆(3)上还设置断电锁。

9.一种直升机地面搬运车，其特征在于，包括权利要求1至8任一项所述的操纵杆。

直升机地面搬运车及其操纵杆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输机械技术领域，具体地说是涉及一种直升机地面搬运车操纵杆。此外，还涉及一种直升机地面搬运车。

背景技术

[0002] 对于采用滑橇式起落架的直升机而言，例如SA341小羚羊直升机，无法独立行走，需要借助其他辅助搬运装置才能移动，拖动直升机移动到机库内和室外机场或其他地点。小羚羊直升机是一款空重917kg，最大起飞重量1900kg的轻型直升机，采用滑橇式起落架。

[0003] 在搬运直升机时通常通过动力装置将直升机举升后，再移动到相应的地点。运输过程中，需要通过把手控制搬运车的运行方向，目前使用的把手仅具有调节搬运车行走方向的作用，并不能很好的实现各种调节控制，在控制电机运转时操作十分不便，而且在空载时移动搬运车也并不方便。

[0004] 因此，对于本领域的技术人员来说，如何设计一种操作集成化程度高，空载时移动方便的搬运车，是目前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种直升机地面搬运车操纵杆，具有通过水平转动控制运行方向的杆身，所述杆身的一端与底座通过水平设置的转轴转动连接，所述杆身绕所述转轴在竖直面内转动，所述杆身的端部设置能够与所述底座抵靠以限定转动极限的挡块；所述杆身的另一端垂直固定设置控制杆，所述控制杆上设置用于电控制所述底座前后行进方向及举升直升机的控制装置。

[0006] 可选地，所述控制杆的两侧分别设置把手，其中一侧的所述把手能够转动，调节转动程度电控所述底座的移动速度。

[0007] 可选地，所述底座通过竖直设置的转轴与连接杆转动连接，通过所述连接杆水平转动带动所述底座转向；所述杆身通过水平设置的转轴转动连接于所述连接杆上。

[0008] 可选地，所述杆身为折杆，所述杆身上的弯折角呈钝角；所述杆身与所述连接杆转动连接的一段能够通过所述挡块水平限位。

[0009] 可选地，所述杆身的转动端设置楔形的挡块，所述挡块能够与所述连接杆倾斜设置的固定板限位抵靠。

[0010] 可选地，所述杆身竖直转动的两个极限位置与水平面的夹角介于30度到150度之间。

[0011] 可选地，所述控制杆电连接驱动电机，所述驱动电机用于驱动后轮，由安装于所述底座上的电池组供电。

[0012] 可选地，所述控制杆上的控制装置包括：行走方向按钮、举升点动按钮、下降点动按钮和刹车按钮；所述控制杆上还设置断电锁。

[0013] 本实用新型还提供一种直升机地面搬运车，包括上述任一项所述的操纵杆。

[0014] 本实用新型所提供的直升机地面搬运车操纵杆，主体结构为杆身，杆身的一端与底座转动连接，杆身转过的平面为竖直面，在杆身上设置有挡块，能够限定杆身所能达到的极限角度。在杆身的另一端固定设置控制杆，控制杆与杆身相互垂直，在控制杆上设置多个控制装置，通过控制装置电控底座的移动以及直升机举升，起到核心控制作用。

[0015] 本实用新型中所提供的直升机地面搬运车操纵杆，在控制杆上设置有控制装置，能够分别控制举升及行走，实现了控制集成化，工作人员在使用时在同一位置就可以分别控制升降和行走。另外，杆身在竖直面内旋转，在搬运直升机时杆身处于远离底座的极限位置，操作人员可进行拉动；在没有直升机只移动搬运车时将杆身转动到另一极限位置，此时杆身悬于底座的上方，工作人员可以站立在底座上进行相应的移动操作，方便了搬运车的移动，不仅提高了搬动效率，而且减少了工作人员的工作量。本实用新型提供的直升机地面搬运车可以实现相同的技术效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，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。

[0017] 图1为本实用新型提供的直升机地面搬运车的整体结构示意图；

[0018] 图2为放置有直升机的示意图。

[0019] 其中：

[0020] 底座1、杆身2、连接杆21、控制杆3、把手4、驱动电机5。

具体实施方式

[0021] 本实用新型的核心在于提供一种直升机地面搬运车操纵杆，操作的集成化程度高，空载时移动方便。

[0022] 为了本领域的技术人员更为清晰地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图和具体的实施方式对本实用新型提供的直升机地面搬运车及其操纵杆进行详细的说明。

[0023] 如图1所示，为本实用新型提供的直升机地面搬运车的整体结构示意图；图2为放置了直升机的结构示意图。该操纵杆的主体为杆身2，杆身2可通过水平左右转动带动转向拉杆，从而带动车轮转动控制搬运车的行进方向。杆身2与底座1连接的一端通过转向杆分别与两侧的车轮连接，左右转动带动车轮转向。杆身2与底座1之间采用转动连接的方式，转轴水平设置，杆身2在控制左右转向的基础上可以在竖直面内翻转，在杆身2上设置有限位转动极限的挡块，挡块能够与底座1抵靠以限定一个位置的转动极限，另一位置的转动极限由杆身2与底座1配合抵靠限位。两个极限位置分别用于搬运直升机使用及空载时移动搬运车使用。挡块固定凸出于杆身2的一端，在移动直升机时由挡块与底座1抵靠阻挡限位，此时杆身2位于远离底座1的极限位置，工作人员站在地上拉动搬运车；而空载时将杆身2竖直翻转，杆身2整体悬于底座1上方，工作人员可以站在底座1上进行相应的操作，控制搬运车移动转向。为了实现集成化操作，在杆身2自由端的端头部垂直固定有控制杆3，控制杆3上设置能够电控制底座1移动方向及举升直升机的控制装置，也就是说工作人员仅通过集成在

控制杆3上的控制装置就可以操纵搬运车移动或者举升操作，无论在搬动直升机还是空载时移动，都大大地提高了操作的效率，而不必运用人力搬动。进一步，在控制杆3的两侧分别设置有把手4，在使用控制杆3时双手握在控制杆3上调节方向，并且其中一侧的把手4能够转动，通过转动把手4的转动程度可以调节整个搬运车的移动速度。

[0024] 搬运车上设置有两个电机，搬运车的移动与举升直升机各由一个电机驱动，两个电机分别由控制杆3上的控制装置操控运转，在底座1上固定安装有电池组，两个电机共同连接到此电池组。两个电机分别由电控制线连接到控制杆3，通过控制杆3上的控制装置就可以执行行进或举升等不同的操作。

[0025] 具体地，为了更好地达到控制转向及翻转的目的，杆身2转动连接到连接杆21上，连接杆21的一端通过竖直设置的转轴安装在底座1上，以此实现杆身2的水平转动以控制底座1转向。连接杆21的另一端通过水平设置的转轴与杆身2连接，使杆身2能够在竖直面内翻转。连接杆21上设置有倾斜的平板，能够与杆身2上的挡块配合阻挡限位；连接杆21的底部还设置有控制车轮转向的转向杆，连接杆21水平转动时拉动转向杆实现转向。

[0026] 在杆身2的转动端的端头处设置有挡块，本实用新型在此给出一种挡块的具体形状，可设置为楔形的板状，板面竖直设置，限位时楔形的挡块侧边与连接杆21上倾斜设置的固定板接触，两者相互配合抵靠，阻止杆身2继续运动，起到限定位置的作用。而楔形挡块在杆身2的重力作用下紧靠连接杆21，可杆身2处于搬动直升机的位置，杆身2远离底座1，工作站在地面上拉动搬运车。当杆身2翻转后处于另一极限位置时，在重力的作用下杆身2靠近水平转轴的部分抵靠在连接杆21上，此时杆身2处于空载时移动的位置，杆身2悬在底座1的上方，工作人员可以站在底座1上控制搬运车移动，而不必再由人力拉动，减轻空载时搬运的工作负担。

[0027] 杆身2在两个极限位置上能够与水平面呈一定的夹角，此夹角介于30度到150度之间。举例来说，拉动极限位置若为30度，则空载位置可为150度，当然，还可在30度到150度之间进行相应调整，例如45度等等，目的在于使杆身2伸出时不对直升机的放置造成影响，并且方便工作人员放置手掌，提升操作的方便性。这里所说的角度具体指的是杆身2与连接杆21连接的转轴与把手4的连线与水平面的夹角。

[0028] 为了提高便利性，可使杆身2设置为折杆，杆身2上弯折形成钝角，附图中的结构在拉动直升机时钝角的顶角向下，可更好地与直升机放置的位置相适应，而且在空载移动时把手4恰好处于胸前，便于握持。杆身2处在拖动直升机的极限位置时，与连接杆21转动连接的一段能够通过挡块水平限位，也就是说此段直杆水平延伸，而与之形成钝角的另一段直杆与水平面呈一定的夹角。

[0029] 搬运车的移动由驱动电机5带动，驱动电机5固定在底座1靠近后轮的一端，并且电连接于控制杆3上的控制装置实现驱动，驱动电机5由底座1上安装的电池组供电带动。后轮作为驱动轮，因此可将后轮的数量增加，以提高摩擦力，使运行更加平稳。杆身2连接于前轮的一端，杆身2水平转动调节前轮的转向，在搬运直升机时以拉动的方式进行。

[0030] 控制杆3上的控制装置具体包括了行走方向按钮、举升点动按钮、下降点动按钮和刹车按钮。行走方向按钮用于调节搬运车前进或后退，行驶的速度由把手4的转动调节。举升点动按钮用于使举升电机将直升机举起，而下降点动按钮用于控制举升电机将直升机放下，这两个点动按钮在按下时控制举升电机运动，松开则断电，可以实现精确调节举升高度

的目的。按下刹车按钮可以使搬运车快速停下，刹车按钮与车轮处的刹车片电连接实现控制。另外，在控制杆3上还设置有断电锁，打开断电锁各个部件与电池组通电，关闭断电锁各个部件均不通电，避免意外的情况出现造成事故。

[0031] 本实用新型中的操纵杆集成了多种动力操控功能，工作人员在同一位置按动不同的按钮就可以操纵整个搬运车的移动及升降，相对于传统的操纵杆，智能化程度更高。并且杆身可以翻转，在移动直升机时伸出底座1之外可以拖动控制方向及速度，而空载翻转后工作人员可以站在底座1上控制移动，不必在地面上边行走边拖动，提高了整体的工作效率。

[0032] 本实用新型还包括了具有上述操纵杆的直升机地面搬运车，可以实现相同的技术效果，其他部分结构请参考现有技术，本实用新型在此不再赘述。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理，可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

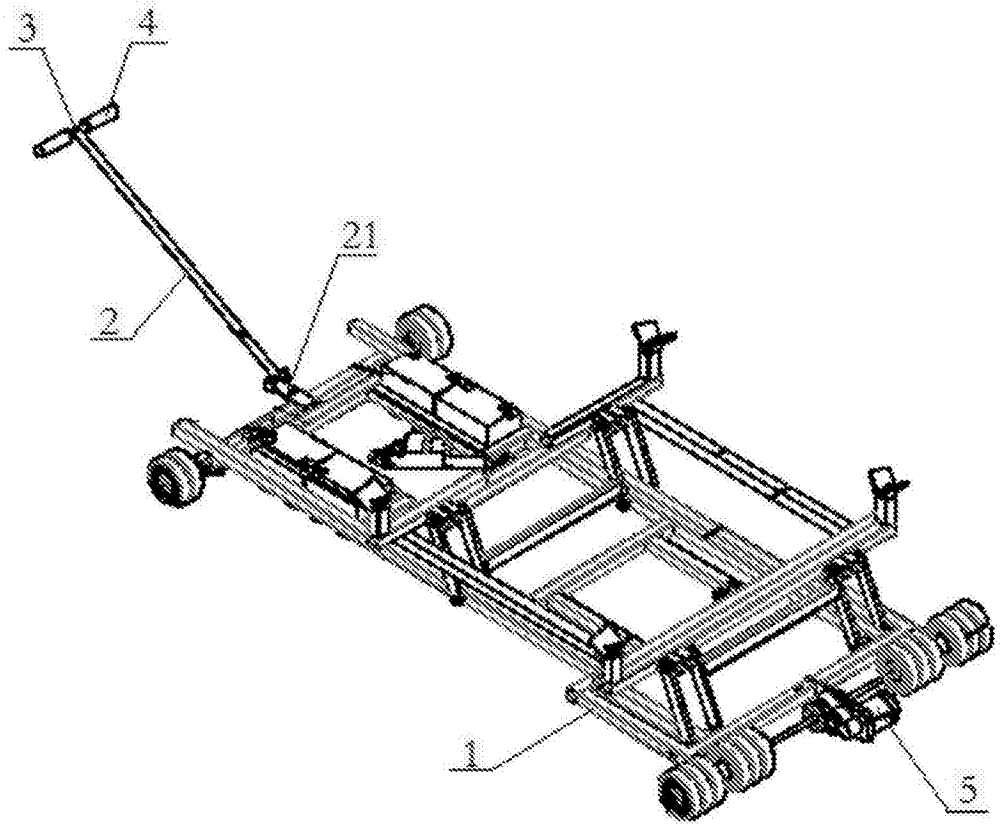


图1

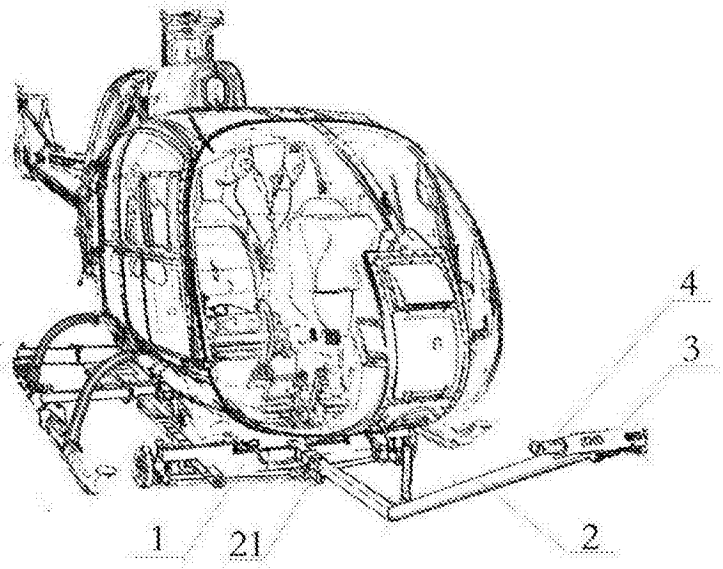


图2