



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205494704 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620052394.X

(22)申请日 2016.01.20

(73)专利权人 徐晓峰

地址 246000 安徽省安庆市宜秀区集贤北路1318号安庆师范学院物理与电气工程学院

(72)发明人 徐晓峰 吴兆旺 王鹏

(51)Int.Cl.

A62B 1/02(2006.01)

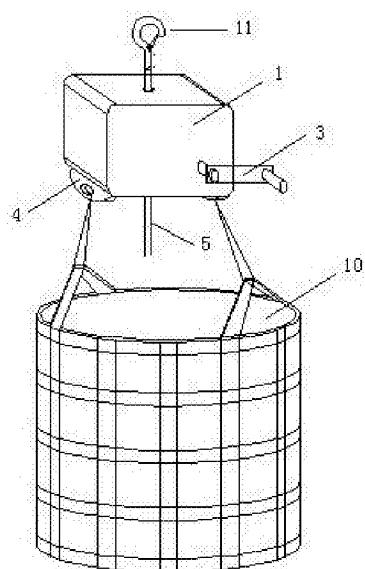
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

手摇式自控升降高楼救生装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种手摇式自控升降高楼救生装置，其作用可以手动自控升降。让高楼上的人员在灾害发生时，可以不依赖电源安全救生。升降装置包括总成外壳、救生吊篮、救生绳等。所述升降装置总成外壳内部固定传动机构固定架，所述固定架上布置有传动齿轮组和救生绳摩擦轮组，所述传动齿轮组中的齿轮与救生绳摩擦轮组中的摩擦轮对应同轴相连。所述救生绳摩擦轮之一与对应的传动齿轮之一以及与传动蜗轮同轴相连，所述传动蜗轮通过轮齿与蜗杆丝齿相啮合，所述蜗杆穿过总成外壳与手摇柄相连。救生绳穿过摩擦轮组之间的间隙贯穿升降装置总成外壳中部。所述救生绳两端连接安全挂钩，安全挂钩可挂在高楼之上。救生吊篮通过绳索与升降装置总成外壳上的固定环相连接。使用时，将一端的安全挂钩固定在高楼上，乘员站在救生吊篮中，手摇动手柄控制升降，实现安全救生。本实用新型手摇式自控升降高楼救生装置，结构简



1. 一种手摇式自控升降高楼救生装置，包括升降装置外壳(1)、救生吊篮(10)、救生绳(5)等；所述升降装置外壳(1)内部固定传动机构固定架支架(2)，所述固定架支架(2)上布置有传动齿轮组(6)和摩擦轮组(7)；所述传动齿轮组(6)中的齿轮与摩擦轮组(7)中的对应摩擦轮同轴相连；其特征是：所述摩擦轮之一与对应的传动齿轮之一以及与传动蜗轮(8)同轴相连；所述传动蜗轮(8)通过轮齿与蜗杆(9)相啮合；所述蜗杆(9)穿过外壳(1)与手摇柄(3)相连；救生绳(5)穿过摩擦轮组(7)之间的间隙贯穿升降装置外壳(1)中部；所述救生绳(5)两端连接安全挂钩(11)；救生吊篮(10)与升降装置外壳(1)上的固定环(4)相连接；传动方式为，采用蜗轮蜗杆传动模式，多齿轮直接驱动；所述驱动齿轮组(6)设置为八齿轮分布，所述摩擦轮组(7)设置为各摩擦轮与对应的齿轮同轴相连；所述救生绳(5)穿过摩擦轮组(7)采用多点加压摩擦方式，多摩擦轮同时摩擦救生绳索产生升降驱动力。

手摇式自控升降高楼救生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高楼救生装置，具体涉及一种手摇式自控升降高楼救生装置。

背景技术

[0002] 现代社会高层住宅越来越普遍，当发生火灾等灾害发生时，电梯或楼梯的使用将会受到限制，如不能及时离开就会造成安全隐患，而电动升降机构在运用中又会受到电源的限制，本实用新型手摇式自控升降高楼救生装置就是为了解决高楼救生问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单，动作平稳、安全可靠，使用方便的手摇式自控升降高楼救生装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型手摇式自控升降高楼救生装置，包括升降装置总成外壳1，救生吊篮10，救生绳5等。所述升降装置总成外壳1内部固定传动机构固定架2。所述固定架2上布置有传动齿轮组6和救生绳摩擦轮组7。所述传动齿轮组6中的齿轮与救生绳摩擦轮组7中对应的摩擦轮同轴相连。所述救生绳摩擦轮之一与对应的传动齿轮之一以及与传动蜗轮8同轴相连。所述传动蜗轮8通过轮齿与蜗杆9相啮合，所述蜗杆9穿过总成外壳1与手摇柄3相连。救生绳5穿过摩擦轮组7之间的间隙贯穿于升降装置总成外壳1中部。所述救生绳5两端连接安全挂钩11。救生吊篮10通过绳索与升降装置总成外壳1上的固定环4相连接。

[0005] 手摇升降时，摇动手柄带动蜗杆转动，通过蜗杆和蜗轮的啮合，将动力传递给蜗轮，以带动蜗轮的转动，由于蜗轮和传动齿轮之一以及摩擦轮之一是同轴连接的，传动齿轮和摩擦轮一起随着蜗轮转动，将动力传递给齿轮和摩擦轮，而该齿轮组中各个齿轮之间按照一定的顺序相互啮合，因此，动力同时传动给其他的齿轮，而且这些齿轮与相应的摩擦轮是同轴连接的，动力同时也传给了摩擦轮，摩擦轮对救生绳产生摩擦，形成驱动力，让救生绳产生运动，带动升降装置和连接在上面的救生吊篮一起向上或者向下运动。

[0006] 由于本实用新型装置采用了蜗轮蜗杆传动，在机械装置中是一种较为省力的结构，传动具有止回性，因此，动力的传递具有单向性，即只能转动手柄让升降装置产生向上或向下的运动，而不能由人体重量和装置的自重而引起向上或向下的运动，具有单向止动性。

[0007] 本实用新型采用全轮传递动力，所有齿轮全部参与传递动力。由于摩擦轮和动力齿轮分布位置是相对应的，而且相应的齿轮和摩擦轮是同轴连接的，所有的摩擦轮都对救生绳摩擦产生动力。所有的摩擦轮都是主动轮，没有从动轮，救生绳加压的两面同时受到方向一致的驱动力。因此，驱动力比单面增加一倍。此外，救生绳在摩擦轮之间采用特殊的绕向，使得救生绳在摩擦轮之间有多个加压点和摩擦面，更增加了摩擦驱动力，不会打滑，使装置更加安全可靠。

附图说明

- [0008] 图1是本实用新型的外部结构和救生吊篮连接示意图。
- [0009] 图2是本实用新型的内部结构示意图。
- [0010] 图3是本实用新型的齿轮结构和救生绳绕向示意图。
- [0011] 图4是本实用新型的蜗轮蜗杆结构示意图。

具体实施方式

- [0012] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明：
- [0013] 如图1、图2、图3、图4所示，本实用新型手摇式自控升降高楼救生装置，包括升降装置总成外壳1，救生吊篮10，救生绳5等。所述升降装置总成外壳1内部固定传动机构固定架2。所述固定架2上布置有传动齿轮组6和救生绳摩擦轮组7。所述传动齿轮组6中的齿轮与救生绳摩擦轮组7中对应的救生绳应摩擦轮同轴相连。所述救生绳摩擦轮之一与对应的传动齿轮之一以及与传动蜗轮8同轴相连。所述传动蜗轮8通过轮齿与蜗杆9相啮合。所述蜗杆9穿过总成外壳1与手摇柄3相连，救生绳5穿过摩擦轮组7之间的间隙贯穿于升降装置总成外壳1中部。所述救生绳5两端连接安全挂钩11，救生吊篮10通过绳索与升降装置总成外壳1上的固定环4相连接。
- [0014] 手摇手柄升降时，摇动手柄带动蜗杆转动，通过蜗杆和蜗轮的啮合，将动力传递给蜗轮，以带动蜗轮的转动，由于蜗轮和传动齿轮之一以及摩擦轮之一是同轴连接的，传动齿轮和摩擦轮一起随着蜗轮转动，将动力传递给齿轮和摩擦轮，而该齿轮组中各个齿轮之间按照一定的顺序相互啮合，因此，动力同时传动给其他的齿轮，而且这些齿轮与相应的摩擦轮是同轴连接的，动力同时也传给了摩擦轮，摩擦轮对救生绳产生摩擦，形成驱动力，让救生绳产生运动，带动升降装置和连接在上面的救生吊篮一起向上或者向下运动。
- [0015] 本实用新型结构简单，操作方便、工作稳定、可靠。为高层楼房安全救生提供了较为理想的救生装置。

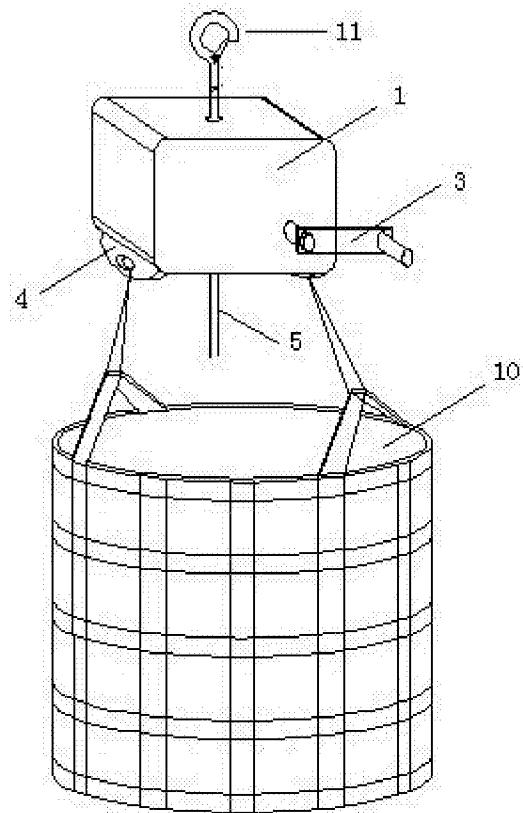


图1

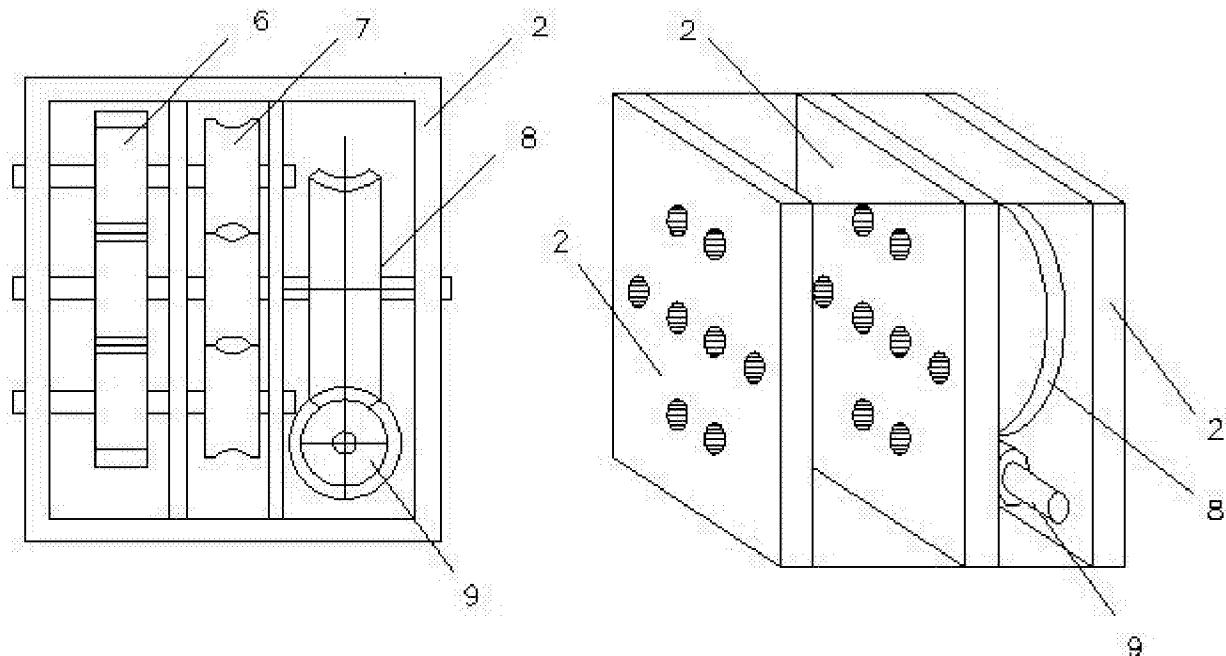


图2

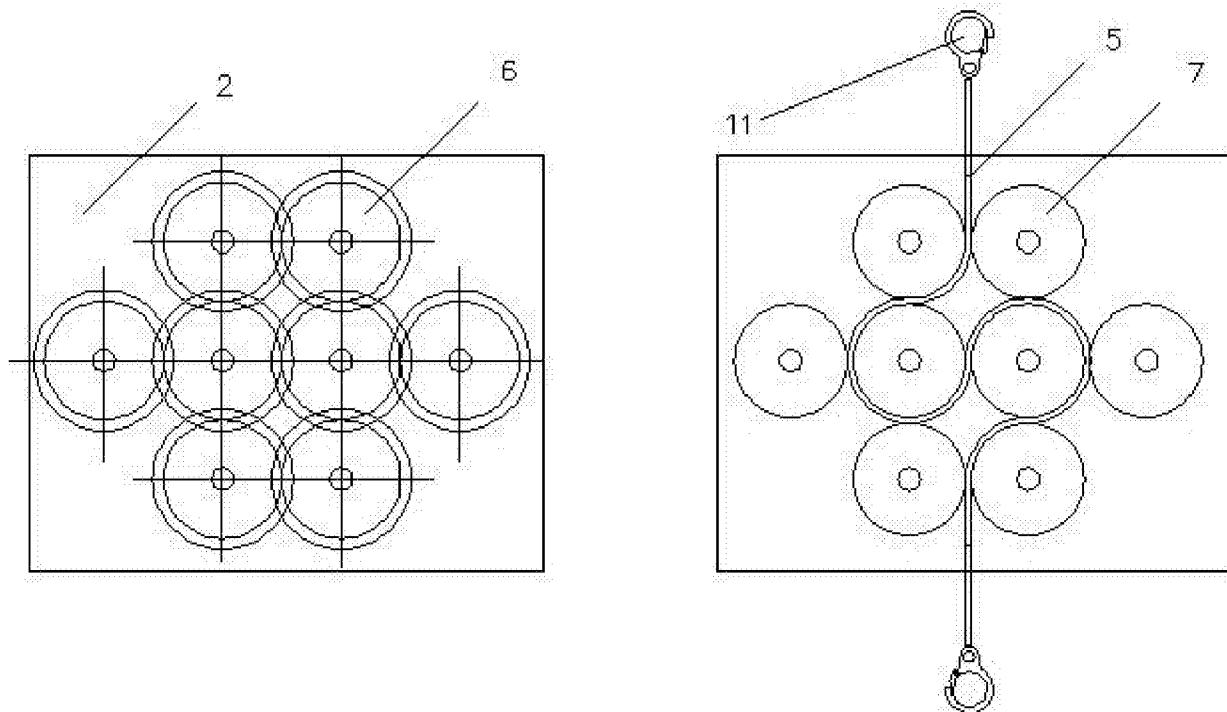


图3

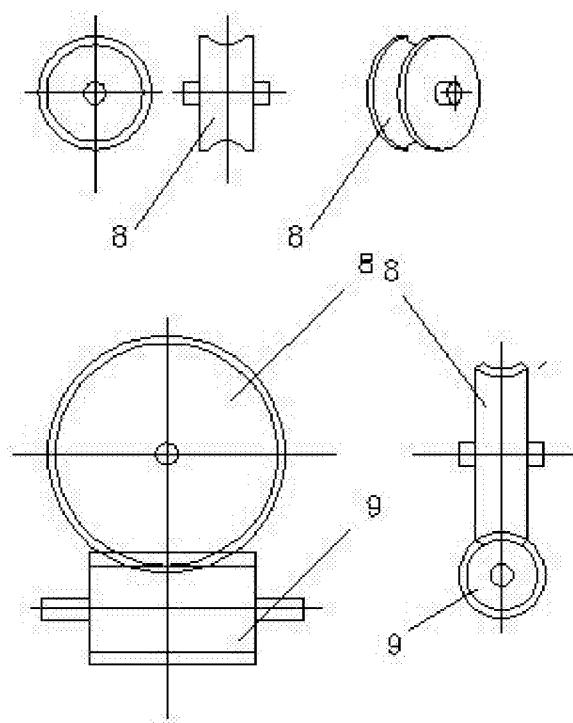


图4