(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219546560 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320233725.X

(22)申请日 2023.02.16

(73)专利权人 青岛一建集团有限公司
地址 266031 山东省青岛市市北区杭州路173号

(72)发明人 赵骞 李恺 韩宏鹏 王金章 张培忠

(74)专利代理机构 青岛博川宇知识产权代理事务所(普通合伙) 37373
专利代理师 刘成涛

(51)Int.Cl.
B66C 23/36(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/78(2006.01)
B66C 23/30(2006.01)

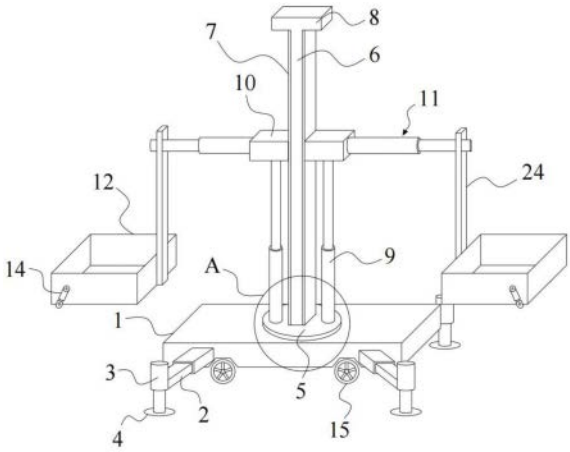
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于施工现场的建筑材料运输升降架

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于施工现场的建筑材料运输升降架，具体涉及建筑施工技术领域，包括底板、驱动电机、旋转台、升降滑轨、顶升气缸、升降滑块、伸缩装置和建筑材料容纳箱。本实用新型通过顶升气缸将两个建筑材料容纳箱提升至略高于施工平台高度，通过伸缩装置驱动建筑材料容纳箱伸展至建筑内部的施工平台上方进行建筑材料的输送，一个建筑材料容纳箱输送完毕后，通过设置在底板内的驱动电机驱动旋转台旋转180°，将另一个建筑材料容纳箱转动至施工平台对应位置并输送建筑材料，采用这种输送方式，通过两个建筑材料容纳箱的交替作业，减少了输送过程中的等待时间，大大提升了运送效率。



CN 219546560 U

1.一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,包括底板、支撑组件,其特征在于:所述底板上设置有旋转机构,且旋转机构上设置有立柱,所述立柱两侧设置有升降机构,且升降机构上设置有用于输送建筑材料的输送机构,所述输送机构包括一端与升降机构固定连接的伸缩装置,且伸缩装置另一端固定连接有用于装载建筑材料的建筑材料容纳箱,所述底板的底部设置有轮子。

2.根据权利要求1所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述升降机构包括设置在立柱两侧面上的升降滑轨,且升降滑轨上连接有升降滑块,所述升降滑块的底部固定连接有顶升气缸。

3.根据权利要求1所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述旋转机构包括设置在底板上表面中心位置的旋转台,且旋转台底部中心位置固定连接有转动轴,所述转动轴远离旋转台的一端设置有第二齿轮,所述转动轴上还连接有轴承,且轴承内环与转动轴固定连接,轴承外环与底板固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述旋转台下方的底板内还设置有用于驱动旋转台旋转的驱动电机,且驱动电机上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮相啮合。

5.根据权利要求1所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述伸缩装置包括一端与升降滑块固定连接的固定筒,且固定筒内部设置有伸缩筒,所述固定筒内部还设置有用于驱动伸缩筒在固定筒内做直线往复运动的伸缩气缸,所述伸缩筒上设置有纵杆,且纵杆上固定连接有建筑材料容纳箱。

6.根据权利要求1所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述支撑组件包括与底板固定连接的四个伸缩架,所述伸缩架上远离底板的一端设置有支撑气缸,所述支撑气缸输出端上设置有支撑盘。

7.根据权利要求1所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述立柱的顶部设置有防止升降滑块脱离的挡板。

8.根据权利要求5所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述建筑材料容纳箱的底部设置有与建筑材料容纳箱转动连接的转动板,所述建筑材料容纳箱的两个侧面上设置有用于驱动转动板打开与闭合的驱动气缸。

9.根据权利要求8所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述驱动气缸输出端与转动板转动连接,另一端与建筑材料容纳箱转动连接。

10.根据权利要求2所述的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架,其特征在于:所述立柱设置在旋转台的中心位置,所述顶升气缸以旋转台的中心轴为轴对称设置在旋转台上。

一种用于施工现场的建筑材料运输升降架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，尤其涉及一种用于施工现场的建筑材料运输升降架。

背景技术

[0002] 建筑材料是在建筑工程中所应用的各种材料。建筑材料种类繁多，大致分为无机材料、有机材料和复合材料。在对建筑施工过程中，多用塔吊进行材料运输。但对于一些低层房建，则多通过吊装的方式运送到指定楼层，然后人工探出将运送台拉入到建筑内部，再进行卸料。这种方式运送效率较低。

[0003] 虽然现有技术对吊装运输方式进行了一定的改进，但仍然存在运输效率不高的问题。例如现有技术公开了申请号为:202122553946.9的一种建筑工地用建筑材料升降装置，包括底座、转动连接在底座上的转动体、升降平台以及驱动升降平台运动的升降机构。

[0004] 上述现有技术虽然对吊装运输方式进行了改进，但由于该现有技术只能在竖直方向上“单线程”地往复运输建筑材料，因此运送效率较低，并且一次只能运送一种建筑材料。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于施工现场的建筑材料运输升降架，以解决上述背景技术中现有技术“单线程”运输作业存在的运送效率低的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是:一种用于施工现场的建筑材料运输升降架，包括底板、支撑组件，所述底板上设置有旋转机构，且旋转机构上设置有立柱，所述立柱两侧设置有升降机构，且升降机构上设置有用于输送建筑材料的输送机构，所述输送机构包括一端与升降机构固定连接的伸缩装置，且伸缩装置另一端固定连接有用于装载建筑材料的建筑材料容纳箱，所述底板的底部设置有轮子。

[0007] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述升降机构包括设置在立柱两侧面上的升降滑轨，且升降滑轨上连接有升降滑块，所述升降滑块的底部固定连接有顶升气缸。

[0008] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述旋转机构包括设置在底板上表面中心位置的旋转台，且旋转台底部中心位置固定连接有转动轴，所述转动轴远离旋转台的一端设置有第二齿轮，所述转动轴上还连接有轴承，且轴承内环与转动轴固定连接，轴承外环与底板固定连接。

[0009] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述旋转台下方的底板内还设置有用于驱动旋转台旋转的驱动电机，且驱动电机上设置有第一齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮相啮合。

[0010] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述伸缩装置包括一端与升降滑块固定连接的固定筒，且固定筒内部设置有伸缩筒，所述固定筒内部还设置有用于驱动伸缩筒在固定筒内做直线往复运动的伸缩气缸，所述伸缩筒上设置有纵杆，且纵杆上固定连接

有建筑材料容纳箱。

[0011] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述支撑组件包括与底板固定连接的四个伸缩架，所述伸缩架上远离底板的一端设置有支撑气缸，所述支撑气缸输出端上设置有支撑盘。

[0012] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述立柱的顶部设置有防止升降滑块脱离的挡板。

[0013] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述建筑材料容纳箱的底部设置有与建筑材料容纳箱转动连接的转动板，所述建筑材料容纳箱的两个侧面上设置有用于驱动转动板打开与闭合的驱动气缸。

[0014] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述驱动气缸输出端与转动板转动连接，另一端与建筑材料容纳箱转动连接。

[0015] 上述的用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述立柱设置在旋转台的中心位置，所述顶升气缸以旋转台的中心轴为轴对称设置在旋转台上。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过顶升气缸将两个建筑材料容纳箱提升至略高于施工平台高度，一个建筑材料容纳箱内的建筑材料完成倾卸后，通过设置在底板内的驱动电机驱动旋转台旋转180°，将另一个装有建筑材料的建筑材料容纳箱转动至施工平台对应位置并输送建筑材料，与此同时，通过顶升气缸驱动完成输送的建筑材料容纳箱复位至建筑材料装载区开始加装新的建筑材料，采用这种输送方式，通过两个建筑材料容纳箱的交替作业，减少了输送过程中的等待时间，大大提升了运送效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的工作状态示意图；

[0019] 图3为图1中A部分的局部结构剖视放大图；

[0020] 图4为本实用新型伸缩装置的结构示意图。

[0021] 图中：1.底板；2.伸缩架；3.支撑气缸；4.支撑盘；5.旋转台；6.立柱；7.升降滑轨；8.挡板；9.顶升气缸；10.升降滑块；11.伸缩装置；12.建筑材料容纳箱；13.转动板；14.驱动气缸；15.轮子；16.驱动电机；17.第一齿轮；18.第二齿轮；19.轴承；20.施工平台；21.转动轴；22固定筒；23伸缩筒；24.纵杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是指两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 如附图1-3所示的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架，包括底板1、伸缩架

2、支撑气缸3和支撑盘4，所述底板1两侧设置有支撑组件，所述底板1上设置有旋转机构，且旋转机构上设置有立柱6，所述立柱6两侧设置有升降机构，且升降机构上设置有用于输送建筑材料的输送机构，所述支撑组件包括与底板1固定连接的四个伸缩架2，所述伸缩架2采用与现有技术中申请号为:202120344149.7的一种房建施工用建筑材料升降台所使用的伸缩架类似的设计，所述伸缩架2上远离底板1的一端设置有支撑气缸3，所述支撑气缸3输出端上设置有支撑盘4，所述升降机构包括升降滑轨7，且升降滑轨7设置在立柱6的两侧面上，所述升降滑轨上连接有升降滑块10，且升降滑块10的底部固定连接有顶升气缸9，所述立柱6底端和顶升气缸9底端均与旋转机构固定连接，所述旋转机构包括设置在底板1上表面中心位置的旋转台5，且旋转台5底部中心位置固定连接有转动轴21，所述转动轴21远离旋转台5的一端设置有第二齿轮18，所述转动轴21上还连接有轴承19，且轴承19内环与转动轴21固定连接，轴承19外环与底板1固定连接，所述旋转台5下方的底板1内还设置有用于驱动旋转台5旋转的驱动电机16，且驱动电机16上设置有第一齿轮17，所述第一齿轮17与第二齿轮18相啮合，所述输送机构包括一端与升降机构固定连接的伸缩装置11，且伸缩装置11另一端固定连接有用于装载建筑材料的建筑材料容纳箱12，所述伸缩装置11包括一端与升降滑块10固定连接的固定筒22，且固定筒22内部设置有伸缩筒23，所述固定筒22内部还设置有用于驱动伸缩筒23在固定筒22内做直线往复运动的伸缩气缸，所述伸缩筒23上设置有纵杆24，且纵杆24上固定连接有建筑材料容纳箱12，所述建筑材料容纳箱12的底部设置有用于倾卸建筑材料的转动板13，所述建筑材料容纳箱12的两个侧面上设置有用于驱动转动板13打开与闭合的驱动气缸14，且驱动气缸14输出端与转动板13转动连接，另一端与建筑材料容纳箱12转动连接，通过伸缩装置11将建筑材料容纳箱12伸展至建筑内部的施工平台20上方，通过建筑材料容纳箱12上设置的驱动气缸14驱动转动板13打开，使得建筑材料容纳箱12内的建筑材料倾卸在施工平台20上，采用这种输送方式很好的解决了工人在施工平台上卸料的安全问题，所述底板1的底部设置有轮子15。

[0025] 如附图1所示的一种用于施工现场的建筑材料运输升降架，所述立柱6的顶部设置有防止升降滑块10脱离的挡板8，所述立柱6设置在旋转台5的中心位置，所述顶升气缸9以旋转台5的中心轴为轴对称设置在旋转台5上。

[0026] 本实用新型的使用方法:本实用新型在对建筑材料进行输送时，首先将本装置移动到与建筑墙面贴近的合适位置，然后向外拉开伸缩架2，随后启动支撑气缸3驱动支撑盘4下移至能够使本装置保持稳固的位置，待支撑组件调整完毕后，启动顶升气缸9驱动建筑材料容纳箱12向下运行至建筑材料装载区，同时启动驱动气缸14驱动转动板13至闭合状态，待建筑材料加装完毕之后，启动顶升气缸9将两个建筑材料容纳箱12提升至略高于施工平台20的位置，然后启动伸缩装置11将其中一个建筑材料容纳箱12伸展至建筑内部的施工平台20上方，然后启动建筑材料容纳箱12上设置的驱动气缸14驱动转动板13打开，使建筑材料容纳箱12内的建筑材料倾卸在施工平台20上，待该建筑材料容纳箱12内的建筑材料完成倾卸后，启动伸缩装置11驱动该建筑材料容纳箱12复位，同时启动驱动气缸14驱动转动板13关闭，待该建筑材料容纳箱12复位后，启动驱动电机16驱动旋转台5旋转180°，将另一个装有建筑材料的建筑材料容纳箱12转动至施工平台20对应位置并按照上述方法输送建筑材料，与此同时，启动顶升气缸9驱动完成输送的建筑材料容纳箱12复位至建筑材料装载区开始加装新的建筑材料，待建筑材料加装完毕后按照上述方法将该建筑材料容纳箱12提

升，同时，待另一输送建筑材料的建筑材料容纳箱12完成输送并且相应的伸缩装置11复位后即可启动驱动电机16驱动旋转台5旋转，然后两个建筑材料容纳箱12按照上述方法不间断地交替作业直至建筑材料输送完毕为止，当建筑材料输送完毕之后，将各机构和组件复位即可。

[0027] 当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不限于上述举例，本技术领域的普通技术人员，在本实用新型的实质范围内，作出的变化、改型、添加或替换，都应属于本实用新型的保护范围。

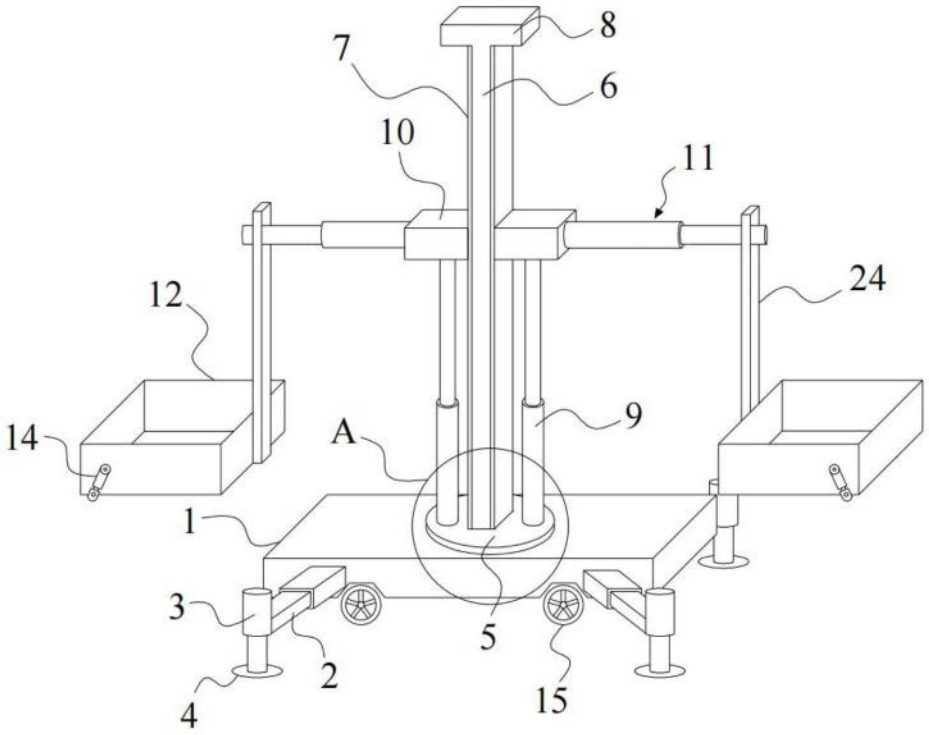


图1

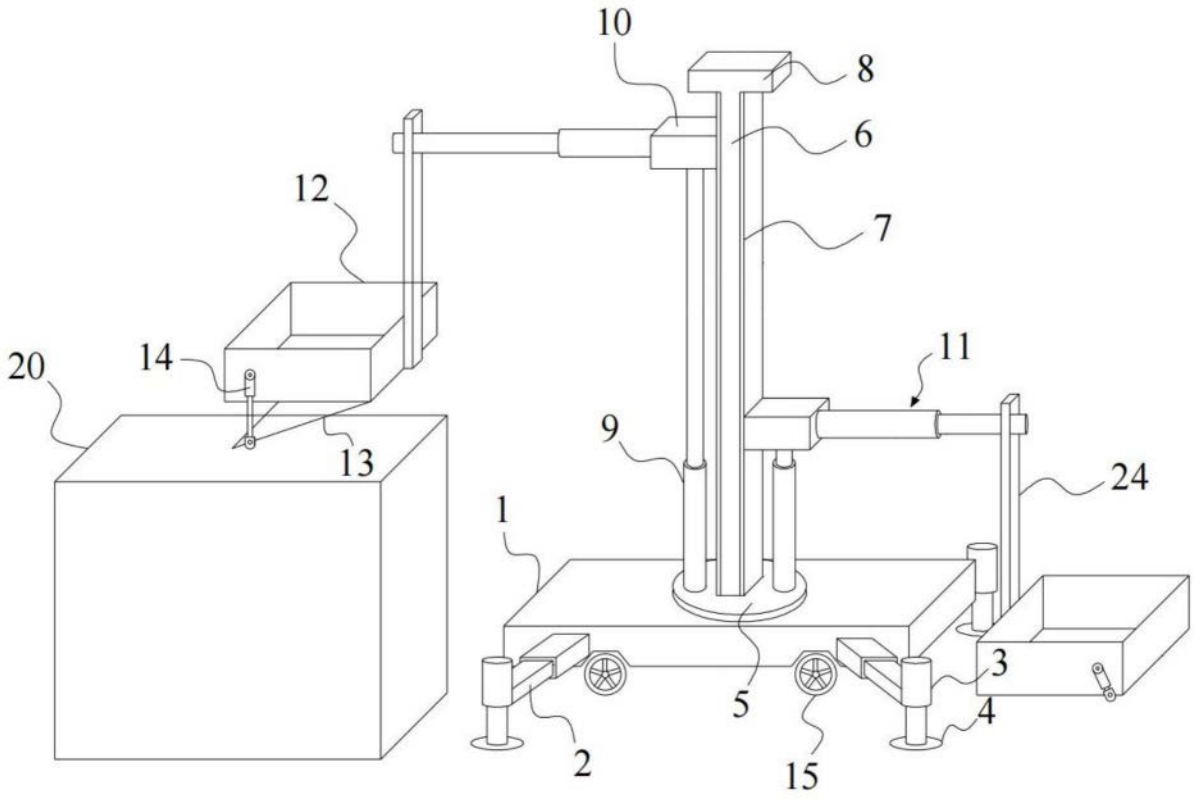


图2

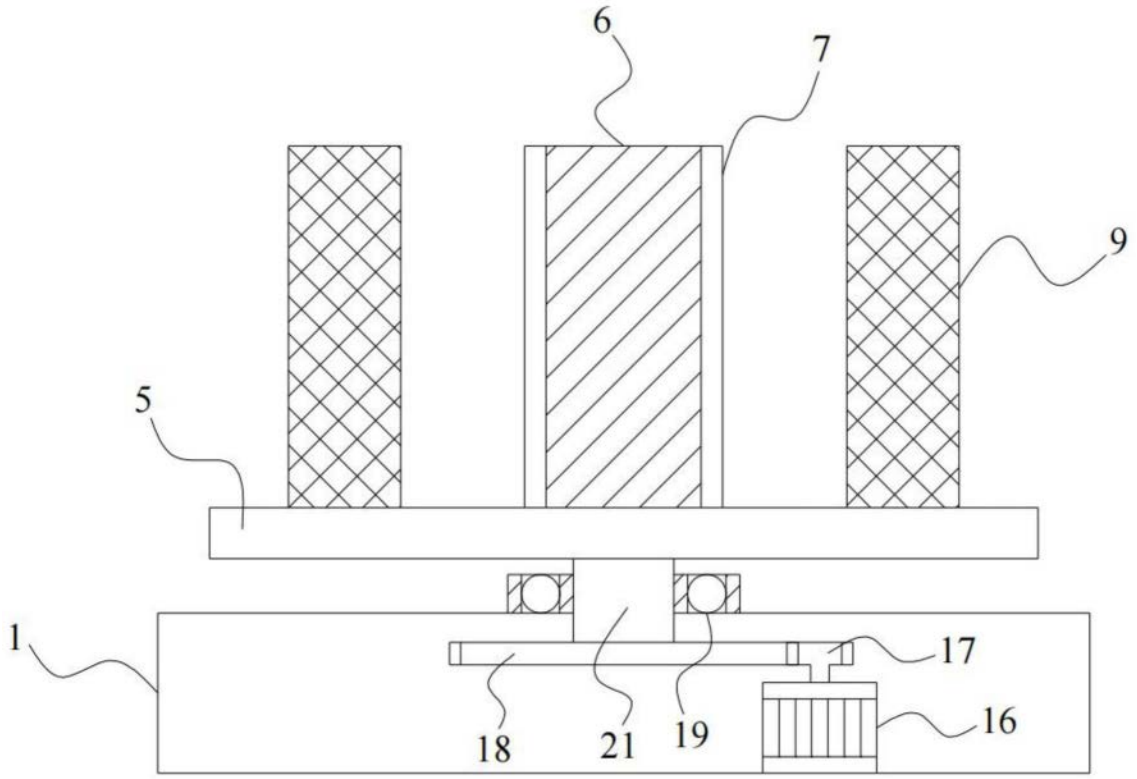


图3

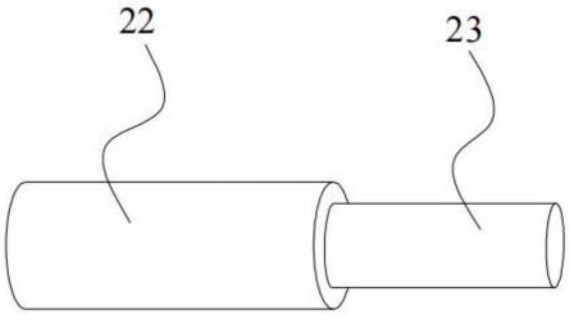


图4