



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214648436 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120578824.2

(22) 申请日 2021.03.22

(73) 专利权人 舜元建设(集团)有限公司

地址 200000 上海市长宁区天山西路799号
4楼

(72) 发明人 赵强 胡维腾 雷建 王红磊
李飞 石保亮

(74) 专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所
(普通合伙) 32380

代理人 曹键

(51) Int.Cl.

B62B 3/04 (2006.01)

B62B 3/10 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

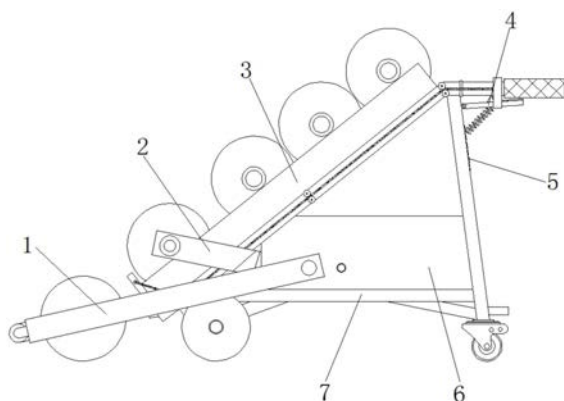
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,包括推车车身,所述推车车身的内底部安装有安装仓,且安装仓内底部的一侧安装有蓄电池,所述安装仓内底部一端的中间位置处安装有伺服电机,所述安装仓内底部另一端的中间位置处安装有减速箱,且减速箱的输入端与伺服电机的输出端传动连接。本实用新型通过装料组件、收料仓、第一传动齿轮、转动轴和伺服电机的配合使用,将U型架内侧的防水卷材提起并移动至收料仓内侧的顶部,之后控制双向气缸的两端伸长,从而让防水卷材落到收料仓的内部,从而逐渐将防水卷材全部放置到收料仓的内部,不需要人工搬动,大大提高了该防水卷材搬运装置的使用效果和实用性,有利于推广使用。



1. 一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,包括推车车身(7),其特征在于:所述推车车身(7)的内底部安装有安装仓(6),且安装仓(6)内底部的一侧安装有蓄电池(14),所述安装仓(6)内底部一端的中间位置处安装有伺服电机(13),所述安装仓(6)内底部另一端的中间位置处安装有减速箱(9),且减速箱(9)的输入端与伺服电机(13)的输出端传动连接,所述减速箱(9)的输出端安装有主动齿轮(8),所述安装仓(6)内两端的中间位置处共同设置有转动轴(11),且转动轴(11)外侧靠近减速箱(9)的一端安装有与主动齿轮(8)相互啮合的第一传动齿轮(10),所述转动轴(11)外侧远离第一传动齿轮(10)的一端安装有第二传动齿轮(12),所述安装仓(6)内部远离蓄电池(14)的一侧设置有放料组件(2),所述转动轴(11)的两端共同设置有装料组件(1),所述推车车身(7)的顶部安装有收料仓(3),所述收料仓(3)的底部与推车车身(7)一侧的顶部共同设置有排料组件(4),所述推车车身(7)靠近蓄电池(14)一侧顶部的一端安装有控制面板(5),所述蓄电池(14)通过导线与伺服电机(13)电连接,所述控制面板(5)通过导线与伺服电机(13)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述排料组件(4)包括把手杆(401)、滑动板(402)、卡块(403)、铰接板(404)、卡槽(405)、复位弹簧(406)、导向轮(407)、挡板(408)和拉绳(409),所述推车车身(7)靠近蓄电池(14)一侧顶部的两端对称安装有把手杆(401),且两组把手杆(401)的外侧共同套设有滑动板(402),所述推车车身(7)靠近把手杆(401)一侧顶部的一端铰接有铰接板(404),所述铰接板(404)的底部设置有复位弹簧(406),且复位弹簧(406)的底端与推车车身(7)的外侧铰接,所述滑动板(402)底部靠近铰接板(404)的一端开设有与铰接板(404)相互配合的卡槽(405),所述铰接板(404)顶部的中间位置处安装有与滑动板(402)相互配合的卡块(403),所述收料仓(3)远离蓄电池(14)的一侧铰接有挡板(408),且挡板(408)靠近蓄电池(14)的一侧的两端对称安装有拉绳(409),两组所述拉绳(409)的顶端分别与滑动板(402)的两端固定连接,所述推车车身(7)两端的顶部对称安装有三组与拉绳(409)相互配合的导向轮(407)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述放料组件(2)包括移动架(201)、滑槽(202)、第二插块(203)、从动齿轮(204)、螺纹杆(205)和滑块(206),所述安装仓(6)内两端远离蓄电池(14)的一端共同设置有螺纹杆(205),且螺纹杆(205)外侧的两端对称螺纹设置有移动架(201),所述移动架(201)相对一面远离蓄电池(14)的一侧对称设置有第二插块(203),所述安装仓(6)内底部远离蓄电池(14)的一侧开设有滑槽(202),所述滑槽(202)内部的两端对称设置有滑块(206),且两组滑块(206)的顶部分别与相邻一组移动架(201)的底部固定连接,所述螺纹杆(205)外侧靠近第二传动齿轮(12)的一端安装有与第二传动齿轮(12)相互啮合的从动齿轮(204)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述装料组件(1)包括安装杆(101)、双向气缸(102)、U型架(103)和第一插块(104),所述转动轴(11)的两端共同安装有U型架(103),且U型架(103)远离推车车身(7)一侧的中间位置处安装有双向气缸(102),所述双向气缸(102)的两端对称安装有安装杆(101),两组所述安装杆(101)靠近推车车身(7)的一侧穿过U型架(103)并对称设置有第一插块(104),所述蓄电池(14)通过导线与双向气缸(102)电连接,所述控制面板(5)通过导线与双向气缸(102)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述安

装仓(6)内两端的中间位置处对称安装有第一轴承,所述转动轴(11)外侧的两端分别与相邻第一轴承的内侧固定连接。

6.根据权利要求3所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述安装仓(6)内两侧远离蓄电池(14)的一侧对称安装有第二轴承,所述螺纹杆(205)外侧的两端分别与相邻第二轴承的内侧固定连接。

7.根据权利要求4所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述第一插块(104)的大小形状与第二插块(203)完全相同,而第二插块(203)呈圆台状结构,所述安装杆(101)内侧和移动架(201)的内侧皆安装有第三轴承,而第二插块(203)和第一插块(104)外侧的一端皆与相邻第三轴承的内侧固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述推车车身(7)靠近控制面板(5)一侧的底部铰接有与安装仓(6)相互配合的踏板(15),所述推车车身(7)顶部靠近踏板(15)的一侧安装有与踏板(15)相互配合的限位块。

9.根据权利要求1所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:所述推车车身(7)底部一侧底部的两端对称设置有驱动轮,所述推车车身(7)底部另一侧的两端对称安装有万向轮,且万向轮上设置有制动装置。

10.根据权利要求2所述的一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,其特征在于:两组所述把手杆(401)外侧远离推车车身(7)的一侧对称设置有橡胶把手。

一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卷材搬运装置技术领域,具体为一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置。

背景技术

[0002] 防水卷材主要是用于建筑墙体、屋面、以及隧道、公路、垃圾填埋场等处,起到抵御外界雨水、地下水渗漏的一种可卷曲成卷状的柔性建材产品,作为工程基础与建筑物之间无渗漏连接,是整个工程防水的第一道屏障,对整个工程起着至关重要的作用,而一般的防水卷材重量较重,施工人员难以多数搬运到指定的施工位置处,此时便需要使用到相应的搬运装置便于搬运。

[0003] 当前的防水卷材在进行搬运时,通常需要两名搬运人员合力将其抬到指定的推车上,然后才能利用推车将多组防水卷材进行运输,十分不便,且劳动强度较大,不利于推广使用;且当前防水卷材的搬运装置多数只具有搬运的作用,而防水卷材在到达指定施工位置时,往往还需要人工将卷绕的防水卷材展开进行铺设,十分不便,无法在搬运装置上配合人工将防水卷材逐渐拉展开,从而大大降低了该搬运装置的功能性;同时当前的防水卷材搬运装置在卸掉装载的防水卷材时,还需要人工将防水卷材逐一拨动使其从装置上滚落到地面上,操作繁琐,且卸料效率有限。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,以解决上述背景技术中提出的相关问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,包括推车车身,所述推车车身的内底部安装有安装仓,且安装仓内底部的一侧安装有蓄电池,所述安装仓内底部一端的中间位置处安装有伺服电机,所述安装仓内底部另一端的中间位置处安装有减速箱,且减速箱的输入端与伺服电机的输出端传动连接,所述减速箱的输出端安装有主动齿轮,所述安装仓内两端的中间位置处共同设置有转动轴,且转动轴外侧靠近减速箱的一端安装有与主动齿轮相互啮合的第一传动齿轮,所述转动轴外侧远离第一传动齿轮的一端安装有第二传动齿轮,所述安装仓内部远离蓄电池的一侧设置有放料组件,所述转动轴的两端共同设置有装料组件,所述推车车身的顶部安装有收料仓,所述收料仓的底部与推车车身一侧的顶部共同设置有排料组件,所述推车车身靠近蓄电池一侧顶部的一端安装有控制面板,所述蓄电池通过导线与伺服电机电连接,所述控制面板通过导线与伺服电机电连接。

[0006] 优选的,所述排料组件包括把手杆、滑动板、卡块、铰接板、卡槽、复位弹簧、导向轮、挡板和拉绳,所述推车车身靠近蓄电池一侧顶部的两端对称安装有把手杆,且两组把手杆的外侧共同套设有滑动板,所述推车车身靠近把手杆一侧顶部的一端铰接有铰接板,所述铰接板的底部设置有复位弹簧,且复位弹簧的底端与推车车身的外侧铰接,所述滑动板

底部靠近铰接板的一端开设有与铰接板相互配合的卡槽,所述铰接板顶部的中间位置处安装有与滑动板相互配合的卡块,所述收料仓远离蓄电池的一侧铰接有挡板,且挡板靠近蓄电池的一侧的两端对称安装有拉绳,两组所述拉绳的顶端分别与滑动板的两端固定连接,所述推车车身两端的顶部对称安装有三组与拉绳相互配合的导向轮。

[0007] 优选的,所述放料组件包括移动架、滑槽、第二插块、从动齿轮、螺纹杆和滑块,所述安装仓内两端远离蓄电池的一端共同设置有螺纹杆,且螺纹杆外侧的两端对称螺纹设置有移动架,所述移动架相对一面远离蓄电池的一侧对称设置有第二插块,所述安装仓内底部远离蓄电池的一侧开设有滑槽,所述滑槽内部的两端对称设置有滑块,且两组滑块的顶部分别与相邻一组移动架的底部固定连接,所述螺纹杆外侧靠近第二传动齿轮的一端安装有与第二传动齿轮相互啮合的从动齿轮。

[0008] 优选的,所述装料组件包括安装杆、双向气缸、U型架和第一插块,所述转动轴的两端共同安装有U型架,且U型架远离推车车身一侧的中间位置处安装有双向气缸,所述双向气缸的两端对称安装有安装杆,两组所述安装杆靠近推车车身的一侧穿过U型架并对称设置有第一插块,所述蓄电池通过导线与双向气缸电连接,所述控制面板通过导线与双向气缸电连接。

[0009] 优选的,所述安装仓内两端的中间位置处对称安装有第一轴承,所述转动轴外侧的两端分别与相邻第一轴承的内侧固定连接。

[0010] 优选的,所述安装仓内两侧远离蓄电池的一侧对称安装有第二轴承,所述螺纹杆外侧的两端分别与相邻第二轴承的内侧固定连接。

[0011] 优选的,所述第一插块的大小形状与第二插块完全相同,而第二插块呈圆台状结构,所述安装杆内侧和移动架的内侧皆安装有第三轴承,而第二插块和第一插块外侧的一端皆与相邻第三轴承的内侧固定连接。

[0012] 优选的,所述推车车身靠近控制面板一侧的底部铰接有与安装仓相互配合的踏板,所述推车车身顶部靠近踏板的一侧安装有与踏板相互配合的限位块。

[0013] 优选的,所述推车车身底部一侧底部的两端对称设置有驱动轮,所述推车车身底部另一侧的两端对称安装有万向轮,且万向轮上设置有制动装置。

[0014] 优选的,两组所述把手杆外侧远离推车车身的一侧对称设置有橡胶把手。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、本实用新型通过装料组件、收料仓、安装仓、推车车身、主动齿轮、减速箱、第一传动齿轮、转动轴、伺服电机和蓄电池的配合使用,通过将两组第一插块插进防水卷材的中空部位内,然后利用伺服电机和减速箱带动主动齿轮转动,再利用主动齿轮和第一传动齿轮的配合带动转动轴转动,从而使得U型架以转动轴为轴心顺时针转动,将U型架内侧的防水卷材提起并移动至收料仓内侧的顶部,之后控制双向气缸的两端伸长,从而让防水卷材落到收料仓的内部,并顺着收料仓的倾斜滚到收料仓内部的另一侧,从而逐渐将防水卷材全部放置到收料仓的内部,不需要人工搬动,大大提高了该防水卷材搬运装置的使用效果和实用性,有利于推广使用。

[0017] 2、本实用新型通过放料组件、收料仓、安装仓、推车车身、主动齿轮、减速箱、转动轴、第二传动齿轮、伺服电机和蓄电池的配合使用,利用放料组件将防水卷材夹持住,且防

水卷材可以转动,此时操作人员只需人工将夹持的防水卷材拉长展开,便可以直接使用,十分便利,大大提高了该防水卷材搬运装置的功能性。

[0018] 3、本实用新型通过收料仓、排料组件和推车车身的配合使用,在卸去收料仓内部的多组防水卷材时,只需要手动将铰接板向下锤动,使得铰接板离开卡槽的内部,而解除对滑动板限制,由于收料仓内部的多组防水卷材一直给予挡板一种推力,此时便会直接转动打开,让收料仓内部的多组防水卷材直接顺着收料仓的倾斜方向滚动到地面上,不需要人工辅助卸料,大大简化了防水卷材搬运装置的卸料步骤,操作简单,从而提高了该装置的实用性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的主视图;

[0020] 图2为本实用新型的主视剖视图;

[0021] 图3为本实用新型装料的后视剖视图;

[0022] 图4为本实用新型装料组件拆卸后的主视图;

[0023] 图5为本实用新型的俯视图;

[0024] 图6为本实用新型的俯视剖视图;

[0025] 图7为本实用新型装料组件的部分立体示意图;

[0026] 图8为本实用新型图3的A处放大图。

[0027] 图中:1、装料组件;101、安装杆;102、双向气缸;103、U型架;104、第一插块;2、放料组件;201、移动架;202、滑槽;203、第二插块;204、从动齿轮;205、螺纹杆;206、滑块;3、收料仓;4、排料组件;401、把手杆;402、滑动板;403、卡块;404、铰接板;405、卡槽;406、复位弹簧;407、导向轮;408、挡板;409、拉绳;5、控制面板;6、安装仓;7、推车车身;8、主动齿轮;9、减速箱;10、第一传动齿轮;11、转动轴;12、第二传动齿轮;13、伺服电机;14、蓄电池;15、踏板。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1-8,本实用新型提供一种技术方案:一种建筑工程施工用防水卷材搬运装置,包括推车车身7,推车车身7的内底部安装有安装仓6,且安装仓6内底部的一侧安装有蓄电池14,安装仓6内底部一端的中间位置处安装有伺服电机13,安装仓6内底部另一端的中间位置处安装有减速箱9,且减速箱9的输入端与伺服电机13的输出端传动连接,减速箱9的输出端安装有主动齿轮8,安装仓6内两端的中间位置处共同设置有转动轴11,且转动轴11外侧靠近减速箱9的一端安装有与主动齿轮8相互啮合的第一传动齿轮10,转动轴11外侧远离第一传动齿轮10的一端安装有第二传动齿轮12,安装仓6内部远离蓄电池14的一侧设置有放料组件2,转动轴11的两端共同设置有装料组件1,推车车身7的顶部安装有收料仓3,收料仓3的底部与推车车身7一侧的顶部共同设置有排料组件4,推车车身7靠近蓄电池14一

侧顶部的一端安装有控制面板5,蓄电池14通过导线与伺服电机13电连接,控制面板5通过导线与伺服电机13电连接。

[0030] 进一步地,排料组件4包括把手杆401、滑动板402、卡块403、铰接板404、卡槽405、复位弹簧406、导向轮407、挡板408和拉绳409,推车车身7靠近蓄电池14一侧顶部的两端对称安装有把手杆401,且两组把手杆401的外侧共同套设有滑动板402,推车车身7靠近把手杆401一侧顶部的一端铰接有铰接板404,铰接板404的底部设置有复位弹簧406,且复位弹簧406的底端与推车车身7的外侧铰接,滑动板402底部靠近铰接板404的一端开设有与铰接板404相互配合的卡槽405,铰接板404顶部的中间位置处安装有与滑动板402相互配合的卡块403,收料仓3远离蓄电池14的一侧铰接有挡板408,且挡板408靠近蓄电池14的一侧的两端对称安装有拉绳409,两组拉绳409的顶端分别与滑动板402的两端固定连接,推车车身7两端的顶部对称安装有三组与拉绳409相互配合的导向轮407,便于快速打开挡板408,使得收料仓3内部的防水卷材快速滚落到地面上,实现快速将防水卷材从装置上卸下来。

[0031] 进一步地,放料组件2包括移动架201、滑槽202、第二插块203、从动齿轮204、螺纹杆205和滑块206,安装仓6内两端远离蓄电池14的一端共同设置有螺纹杆205,且螺纹杆205外侧的两端对称螺纹设置有移动架201,移动架201相对一面远离蓄电池14的一侧对称设置有第二插块203,安装仓6内底部远离蓄电池14的一侧开设有滑槽202,滑槽202内部的两端对称设置有滑块206,且两组滑块206的顶部分别与相邻一组移动架201的底部固定连接,螺纹杆205外侧靠近第二传动齿轮12的一端安装有与第二传动齿轮12相互啮合的从动齿轮204,通过将防水卷材夹持住,而夹持住的防水卷材可以转动,从而便于操作人员配合装置将防水卷材拉长展开。

[0032] 进一步地,装料组件1包括安装杆101、双向气缸102、U型架103和第一插块104,转动轴11的两端共同安装有U型架103,且U型架103远离推车车身7一侧的中间位置处安装有双向气缸102,双向气缸102的两端对称安装有安装杆101,两组安装杆101靠近推车车身7的一侧穿过U型架103并对称设置有第一插块104,蓄电池14通过导线与双向气缸102电连接,控制面板5通过导线与双向气缸102电连接,实现自动将地面上的防水卷材装进收料仓3内部,降低搬运人员的劳动强度。

[0033] 进一步地,安装仓6内两端的中间位置处对称安装有第一轴承,转动轴11外侧的两端分别与相邻第一轴承的内侧固定连接,有助于提高转动轴11转动的稳定性。

[0034] 进一步地,安装仓6内两侧远离蓄电池14的一侧对称安装有第二轴承,螺纹杆205外侧的两端分别与相邻第二轴承的内侧固定连接,有助于提高螺纹杆205转动的稳定性。

[0035] 进一步地,第一插块104的大小形状与第二插块203完全相同,而第二插块203呈圆台状结构,安装杆101内侧和移动架201的内侧皆安装有第三轴承,而第二插块203和第一插块104外侧的一端皆与相邻第三轴承的内侧固定连接,在利用两组104或203将防水卷材夹持住后,防水卷材依然可以转动,便于将防水卷材拉长展开。

[0036] 进一步地,推车车身7靠近控制面板5一侧的底部铰接有与安装仓6相互配合的踏板15,推车车身7顶部靠近踏板15的一侧安装有与踏板15相互配合的限位块,在将防水卷材装到收料仓3内部的过程中,操作人员可以翻开踏板15并站在踏板15上进行配重,可以有效提高该装置在装料过程中的稳定性。

[0037] 进一步地,推车车身7底部一侧底部的两端对称设置有驱动轮,推车车身7底部另

一侧的两端对称安装有万向轮,且万向轮上设置有制动装置,便于配合人工推动将装置上的防水卷材输送到指定的施工位置处。

[0038] 进一步地,两组把手杆401外侧远离推车车身7的一侧对称设置有橡胶把手,便于操作人员手动推动装置进行移动。

[0039] 实施例1,如图1-6所示,当需要将防水卷材放置到收料仓3内部时,首先将装置移动到防水卷材前,使得两组第一插块104与防水卷材的中空部位位于同一直线上,之后通过控制面板5控制双向气缸102的两端缩短,直到两组第一插块104插进防水卷材两端的中空部位内,将防水卷材夹持住,然后控制伺服电机13带动减速箱9逆时针转动,利用主动齿轮8和第一传动齿轮10的传动,带动转动轴11顺时针转动,从而带动U型架103以转动轴11为轴心顺时针转动,也就将防水卷材提起并移到收料仓3顶部靠近控制面板5的一侧,接着控制双向气缸102的两端伸长,让两组第一插块104从防水卷材两端的中空部位内离开,让防水卷材顺着收料仓3的倾斜方向滚动到另一侧,直到将整个收料仓3内部装满防水卷材。

[0040] 实施例2,如图1-7所示,当需要将收料仓3内部装有的防水卷材全部卸掉时,操作人员只需要手动将铰接板404向下锤动,使得铰接板404离开卡槽405的内部,解除对滑动板402限制,而由于收料仓3内部的多组防水卷材一直给予挡板408一种推力,此时便会直接转动打开,让收料仓3内部的多组防水卷材直接顺着收料仓3的倾斜方向滚动到地面上,不需要操作人员手动进行卸货,而在卸完所有防水卷材后,操作人员只需手动将滑动板402向远离控制面板5的方向拉动,使得卡块403从卡槽405内部经过并离开后重新将滑动板402位置卡住,而拉动滑动板402的过程中,拉绳409会拉动挡板408逆时针转动,再次将收料仓3远离控制面板5的一端挡住。

[0041] 工作原理:使用前将装置接通电源,当需要将防水卷材放置到收料仓3内部时,首先将装置移动到防水卷材前,使得两组第一插块104与防水卷材的中空部位位于同一直线上,之后通过控制面板5控制双向气缸102的两端缩短,直到两组第一插块104插进防水卷材两端的中空部位内,将防水卷材夹持住,然后控制伺服电机13带动减速箱9逆时针转动,利用主动齿轮8和第一传动齿轮10的传动,带动转动轴11顺时针转动,从而带动U型架103以转动轴11为轴心顺时针转动,也就将防水卷材提起并移到收料仓3顶部靠近控制面板5的一侧,接着控制双向气缸102的两端伸长,让两组第一插块104从防水卷材两端的中空部位内离开,让防水卷材顺着收料仓3的倾斜方向滚动到另一侧,直到将整个收料仓3内部装满防水卷材;当需要辅助操作人员将防水卷材拉动展开时,将一组防水卷材装进收料仓3的内部,之后控制伺服电机13带动减速箱9顺时针转动,通过第二传动齿轮12和从动齿轮204的相互配合,可以带动螺纹杆205转动,利用螺纹作用迫使两组移动架201逐渐相互靠近,直到两组第二插块203插进防水卷材两端的中空部位内,而两组第二插块203原先与防水卷材中空部位所在直线偏移些许,从而使得两组第二插块203完全插进防水卷材的中空部位内后,会使得防水卷材的外侧不再与收料仓3的内底部接触,此时操作人员便可以通过拉动防水卷材外侧的一端将防水卷材拉长展开,而此时的U型架103位于装置远离控制面板5的一侧;当需要将收料仓3内部装有的防水卷材全部卸掉时,操作人员只需要手动将铰接板404向下锤动,使得铰接板404离开卡槽405的内部,解除对滑动板402限制,而由于收料仓3内部的多组防水卷材一直给予挡板408一种推力,此时便会直接转动打开,让收料仓3内部的多组防水卷材直接顺着收料仓3的倾斜方向滚动到地面上,不需要操作人员手动进行卸货。

[0042] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0043] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0044] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

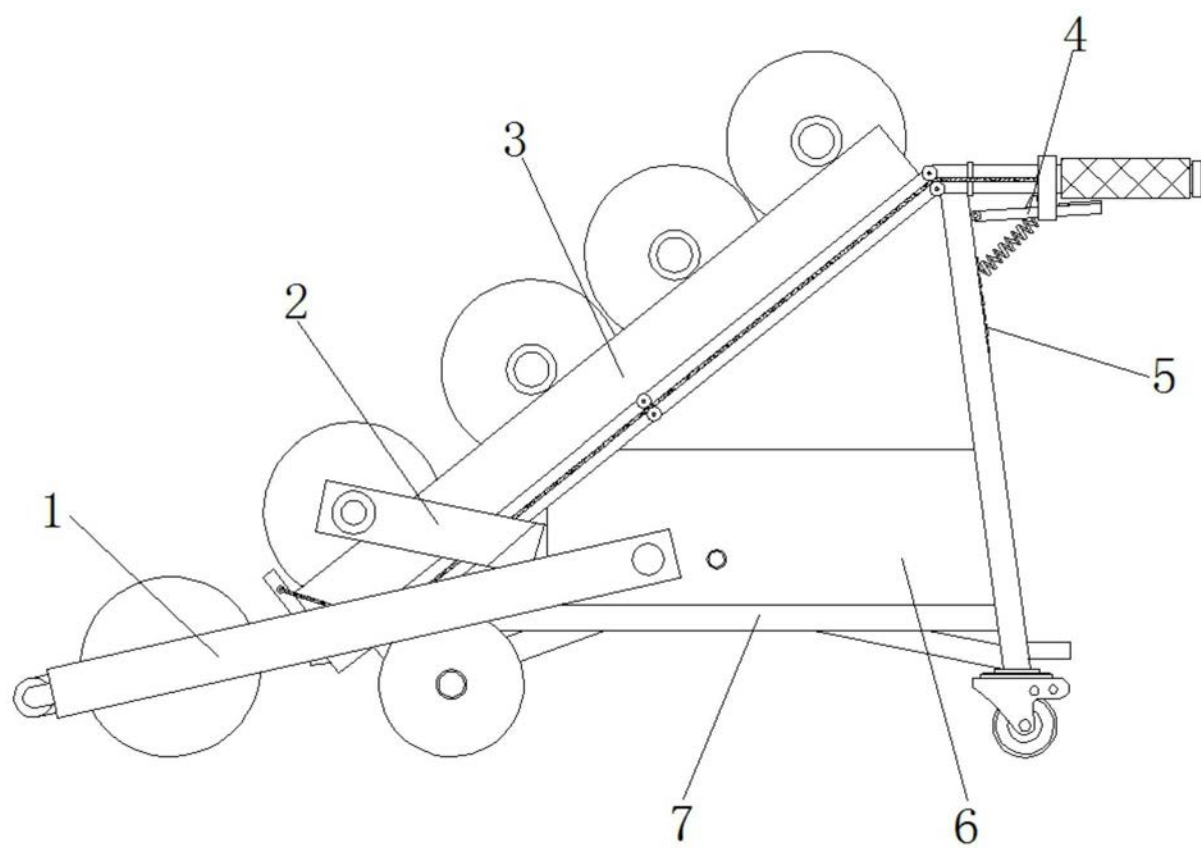


图1

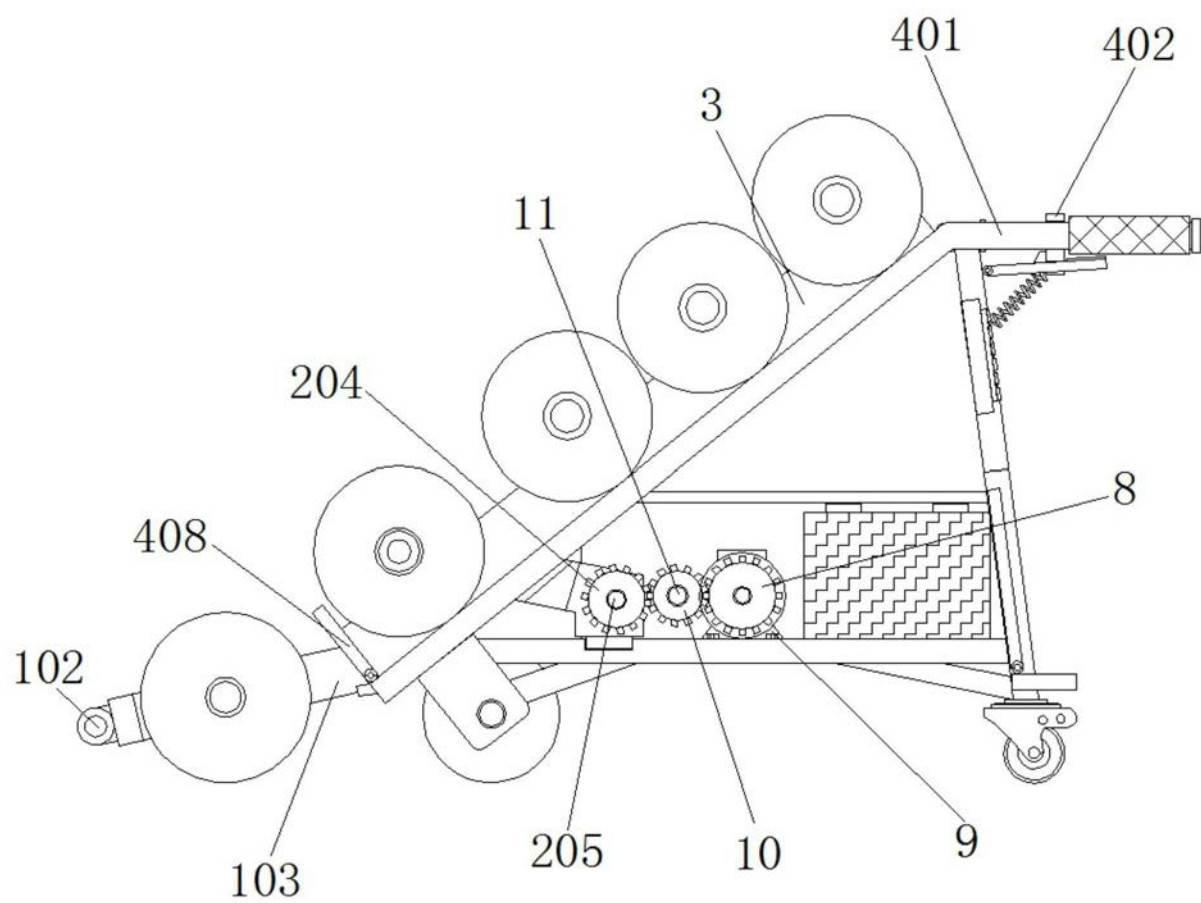


图2

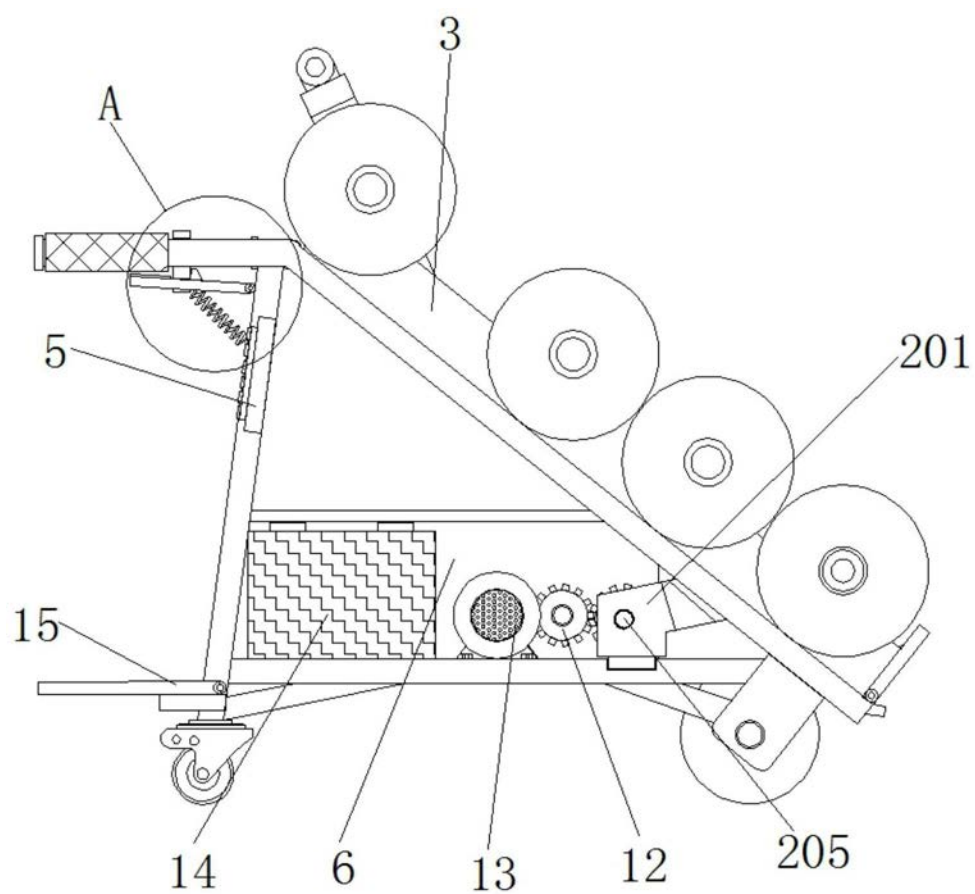


图3

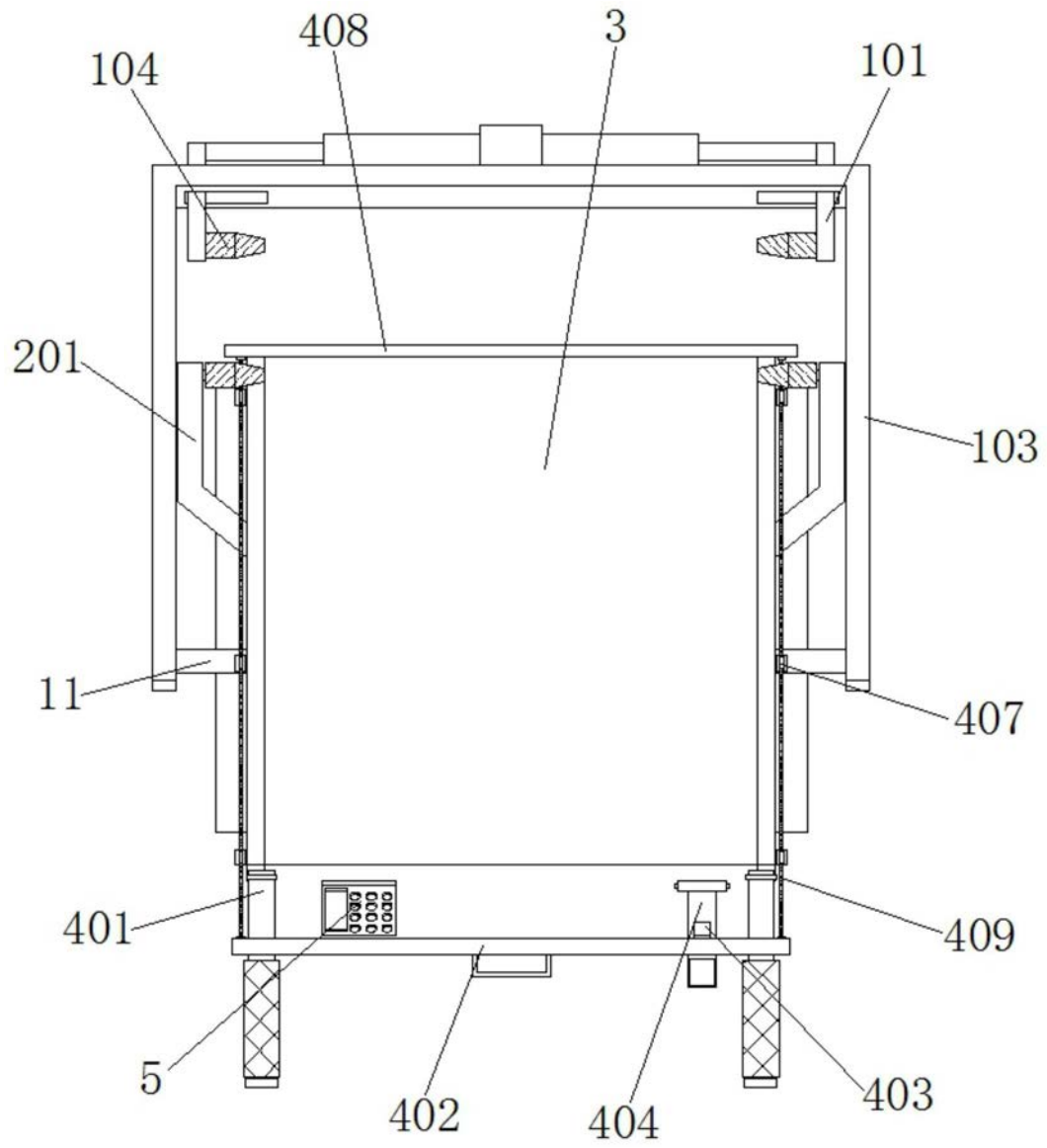


图5

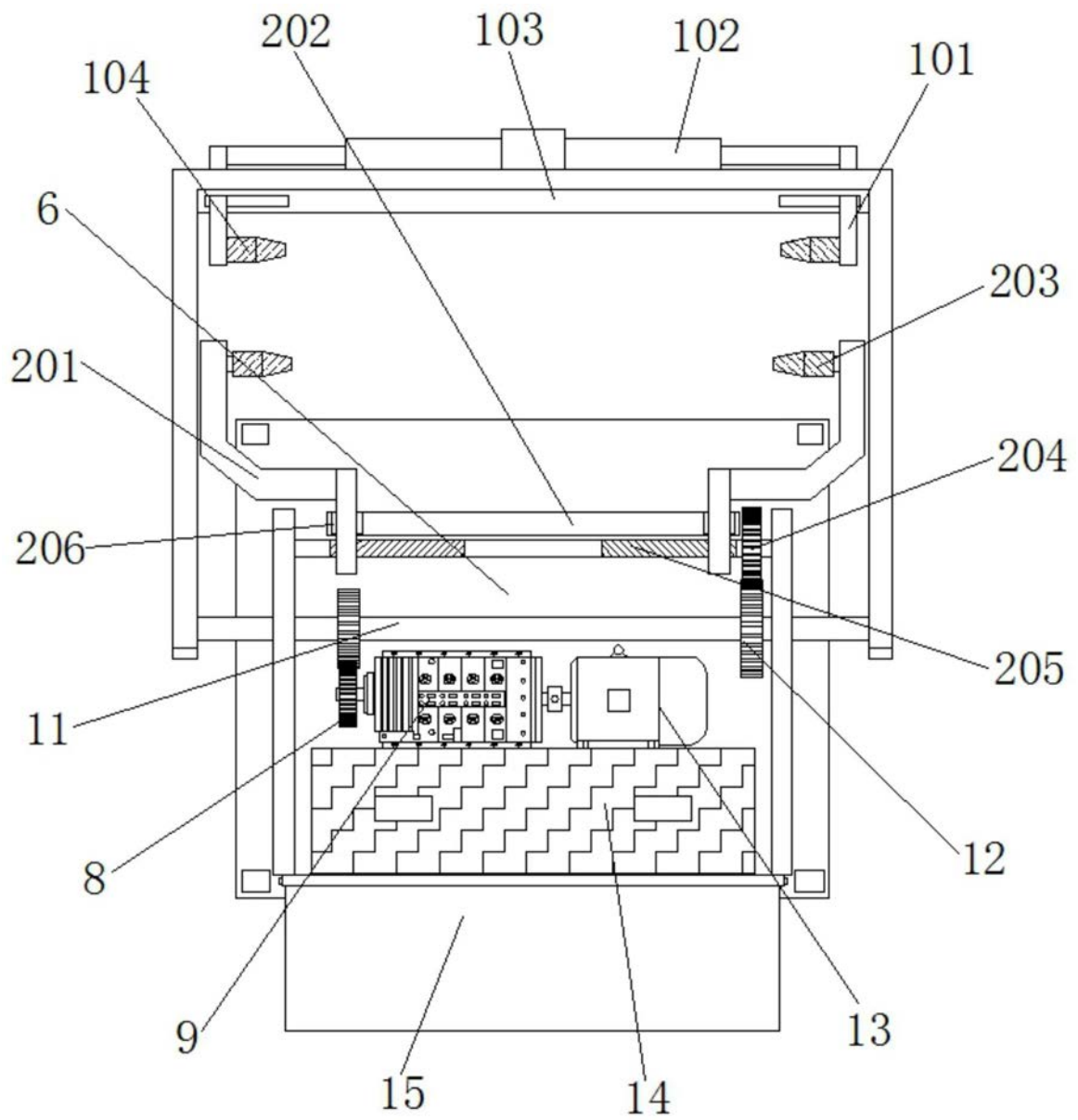


图6

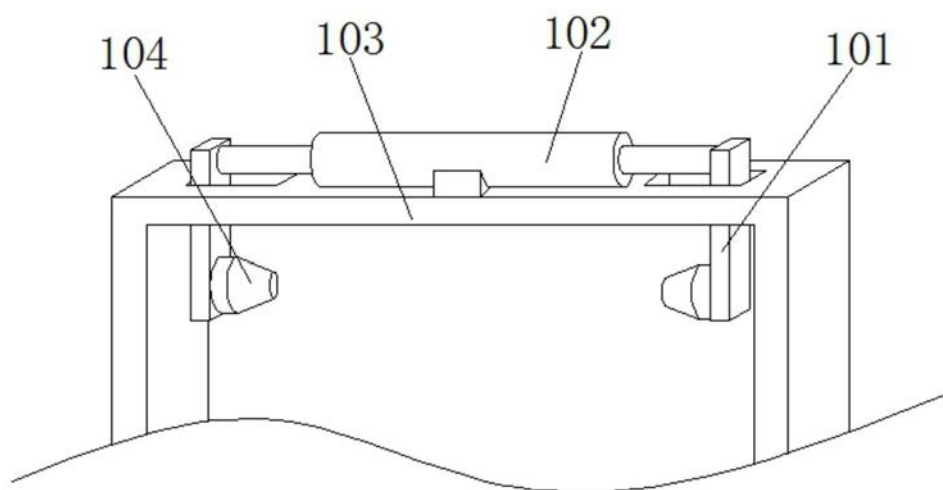


图7

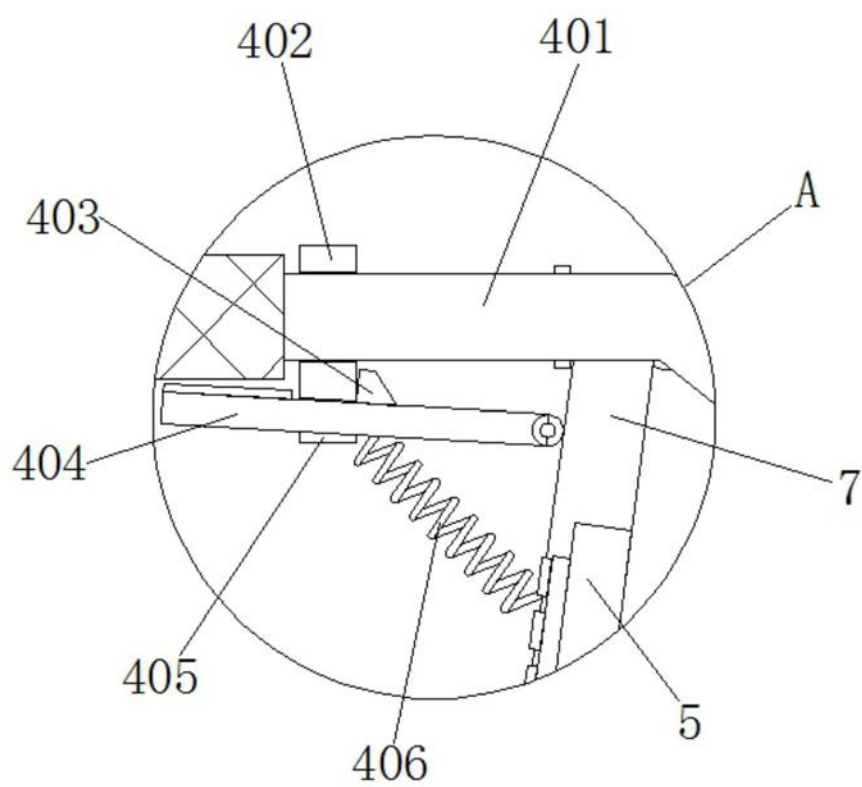


图8