



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112777513 B

(45) 授权公告日 2022.07.12

(21) 申请号 202011553401.1

B65H 75/48 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 207811177 U, 2018.09.04

申请公布号 CN 112777513 A

CN 208531700 U, 2019.02.22

(43) 申请公布日 2021.05.11

CN 210973729 U, 2020.07.10

(73) 专利权人 江西博展自动化科技有限公司

CN 206735349 U, 2017.12.12

地址 343100 江西省吉安市井冈山经济技术开发区创新大道西侧

CN 2616475 Y, 2004.05.19

(72) 发明人 张泽友

CN 112027471 A, 2020.12.04

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268

CN 208854468 U, 2019.05.14

专利代理人 熊雄

CN 208963131 U, 2019.06.11

(51) Int.Cl.

CN 208891764 U, 2019.05.24

B66F 7/02 (2006.01)

US 2004221802 A1, 2004.11.11

B66F 7/28 (2006.01)

CN 107499680 A, 2017.12.22

CN 208007292 U, 2018.10.26

审查员 王芳

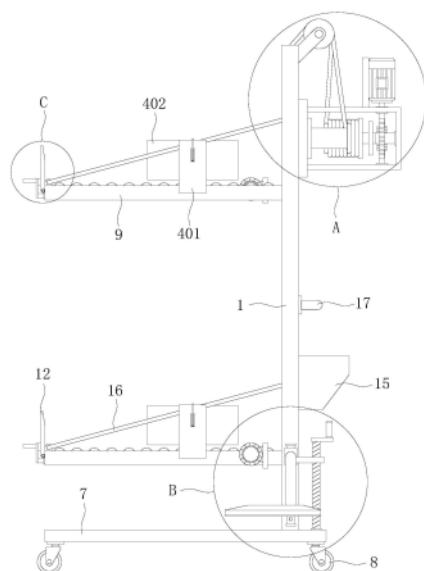
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种纵向往返运动式的物料传送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种纵向往返运动式的物料传送装置，涉及物料运输技术领域。该纵向往返运动式的物料传送装置，包括主框架，所述主框架上设置有牵引机构、驱动机构、稳固机构、传动机构和支撑机构，主框架的底部固定安装有底座，底座的底部活动安装有六组刹车轮，主框架的内侧顶部和底座的顶部之间固定安装有支柱，主框架的一侧设置有两组承载架。该纵向往返运动式的物料传送装置，单次可同时进行一上一下两次运输作业，减轻操作人员的劳动负担，提升该装置的实用性以及工厂的生产加工效率，便于将其移动或固定在任意地点，兼具较高的稳定性以及灵活性，满足物料输送作业的各种要求，利于推广和使用。



1. 一种纵向往返运动式的物料传送装置，包括主框架(1)，其特征在于：所述主框架(1)上设置有牵引机构(2)、驱动机构(3)、稳固机构(4)、传动机构(5)和支撑机构(6)，主框架(1)的底部固定安装有底座(7)，底座(7)的底部活动安装有六组刹车轮(8)，主框架(1)的内侧顶部和底座(7)的顶部之间固定安装有支柱(18)，主框架(1)的一侧设置有两组承载架(9)，主框架(1)的前后侧内壁和支柱(18)的前后侧外壁上均开设有一组滑槽，承载架(9)的前后侧外壁上均固定安装有一组滑块，滑块滑动安装于滑槽内，主框架(1)与承载架(9)滑动安装，主框架(1)的一侧外壁上固定安装有安装板(10)，安装板(10)的一侧外壁上固定安装有固定架(11)；

所述牵引机构(2)包括后挡板(201)、第一滑轮(202)、牵引绳(203)和收卷筒(204)，两组承载架(9)的顶部均固定安装有后挡板(201)，主框架(1)的一侧外壁上固定安装有两组第一滑轮(202)，第一滑轮(202)上套设有牵引绳(203)，主框架(1)的顶部开设有两组开孔，牵引绳(203)的一端穿过开孔延伸至主框架(1)的内部并与后挡板(201)的顶部固定连接，安装板(10)的一侧外壁上转动安装有两组收卷筒(204)且分别位于固定架(11)的前后方，牵引绳(203)缠绕于收卷筒(204)的外壁上，牵引绳(203)的另一端与收卷筒(204)的外壁固定连接，所述驱动机构(3)包括链轮(301)、转动杆(302)、第一链条(303)、蜗轮(304)、蜗杆(305)、安装座(306)和第一电机(307)，安装板(10)的一侧外壁上转动安装有两组转动杆(302)且均位于固定架(11)内部，收卷筒(204)的一端和转动杆(302)的外壁上均固定安装有一组链轮(301)，两组链轮(301)上套设安装有第一链条(303)，两组链轮(301)通过第一链条(303)传动连接，两组转动杆(302)的一端均固定安装有一组蜗轮(304)，两组蜗轮(304)相啮合，固定架(11)的内侧顶部和内侧底部转动安装有蜗杆(305)，蜗杆(305)与一组蜗轮(304)啮合，固定架(11)的顶部固定安装有安装座(306)，安装座(306)的一侧外壁上固定安装有第一电机(307)，第一电机(307)的输出轴通过联轴器延伸至固定架(11)的内部并与蜗杆(305)的一端固定连接，所述稳固机构(4)包括固定板(401)、抱板(402)、复位弹簧(403)、第二滑轮(404)和拉绳(405)，承载架(9)的前后侧均固定安装有一组固定板(401)，两组固定板(401)之间设置有两组抱板(402)，两组固定板(401)的相邻两侧壁上均固定安装有一组复位弹簧(403)，复位弹簧(403)的一端与抱板(402)固定连接，固定板(401)的外壁上固定安装有一组第二滑轮(404)，第二滑轮(404)上套设安装有拉绳(405)，固定板(401)上开设有穿孔，拉绳(405)的两端分别穿过两组固定板(401)上的穿孔延伸至复位弹簧(403)内部并与抱板(402)的外壁固定连接，拉绳(405)对物料顶部进行捆绑，所述传动机构(5)包括橡胶辊(501)、第二链条(502)、固定座(503)和第二电机(504)，承载架(9)的前后侧内壁上转动安装有十三组橡胶辊(501)，橡胶辊(501)的两端均固定安装有一组齿轮，十三组齿轮上套设安装有第二链条(502)，十三组齿轮通过第二链条(502)传动连接，承载架(9)的外壁上固定安装有固定座(503)，固定座(503)的一侧外壁上固定安装有第二电机(504)，第二电机(504)的输出轴通过联轴器延伸至承载架(9)的内部并与一组橡胶辊(501)的一端固定连接，所述支撑机构(6)包括支撑弯杆(601)、支撑座(602)、导轨(603)、滑座(604)、连接板(605)、螺杆(606)和摇把(607)，主框架(1)的前后方均设置有一组支撑弯杆(601)，支撑弯杆(601)的一端固定连接有支撑座(602)，支撑座(602)的底部粘贴固定有橡胶防滑垫，主框架(1)的前后侧均固定安装有一组导轨(603)，支撑弯杆(601)的另一端固定连接有滑座(604)，滑座(604)滑动安装于导轨(603)上，主框架(1)与支撑弯杆(601)滑动安

装,两组支撑弯杆(601)的外壁上固定安装有连接板(605),底座(7)的顶部转动安装有螺杆(606),连接板(605)螺纹安装于螺杆(606)上,螺杆(606)的一端固定连接有摇把(607)。

2.根据权利要求1所述的一种纵向往返运动式的物料传送装置,其特征在于:所述主框架(1)的一侧外壁上固定安装有配重箱(15)和推把(17),承载架(9)和后挡板(201)的顶部之间固定连接有维稳绳(16)。

3.根据权利要求2所述的一种纵向往返运动式的物料传送装置,其特征在于:所述承载架(9)的一侧外壁上铰接安装有挡板(12)并转动安装有转杆(13),转杆(13)上粘贴固定有橡胶抵片(14),橡胶抵片(14)与挡板(12)的一侧外壁相抵。

一种纵向往返运动式的物料传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及物料运输技术领域，具体为一种纵向往返运动式的物料传送装置。

背景技术

[0002] 工厂中常需要对物料进行上下楼层之间的输送，大多工厂在进行该项作业时常借助起吊机或电梯完成，操作复杂繁琐，工人劳动强度较高，且难以实现往复式的物料运输，需要进行多次作业，影响生产加工效率，还存在一定安全隐患，对物料以及周边操作人员的安全造成威胁，实用性较差，不利于推广和使用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种纵向往返运动式的物料传送装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种纵向往返运动式的物料传送装置，包括主框架，所述主框架上设置有牵引机构、驱动机构、稳固机构、传动机构和支撑机构，主框架的底部固定安装有底座，底座的底部活动安装有六组刹车轮，主框架的内侧顶部和底座的顶部之间固定安装有支柱，主框架的一侧设置有两组承载架，主框架的前后侧内壁和支柱的前后侧外壁上均开设有一组滑槽，承载架的前后侧外壁上均固定安装有一组滑块，滑块滑动安装于滑槽内，主框架与承载架滑动安装，主框架的一侧外壁上固定安装有安装板，安装板的一侧外壁上固定安装有固定架。

[0005] 优选的，所述牵引机构包括后挡板、第一滑轮、牵引绳和收卷筒，两组承载架的顶部均固定安装有后挡板，主框架的一侧外壁上固定安装有两组第一滑轮，第一滑轮上套设有牵引绳，主框架的顶部开设有两组开孔，牵引绳的一端穿过开孔延伸至主框架的内部并与后挡板的顶部固定连接，安装板的一侧外壁上转动安装有两组收卷筒且分别位于固定架的前后方，牵引绳缠绕于收卷筒的外壁上，牵引绳的另一端与收卷筒的外壁固定连接。

[0006] 优选的，所述驱动机构包括链轮、转动杆、第一链条、蜗轮、蜗杆、安装座和第一电机，安装板的一侧外壁上转动安装有两组转动杆且均位于固定架内部，收卷筒的一端和转动杆的外壁上均固定安装有一组链轮，两组链轮上套设安装有第一链条，两组链轮通过第一链条传动连接，两组转动杆的一端均固定安装有一组蜗轮，两组蜗轮相啮合，固定架的内侧顶部和内侧底部转动安装有蜗杆，蜗杆与一组蜗轮啮合，固定架的顶部固定安装有安装座，安装座的一侧外壁上固定安装有第一电机，第一电机的输出轴通过联轴器延伸至固定架的内部并与蜗杆的一端固定连接。

[0007] 优选的，所述稳固机构包括固定板、抱板、复位弹簧、第二滑轮和拉绳，承载架的前后侧均固定安装有一组固定板，两组固定板之间设置有两组抱板，两组固定板的相邻两侧壁上均固定安装有一组复位弹簧，复位弹簧的一端与抱板固定连接，固定板的外壁上固定安装有一组第二滑轮，第二滑轮上套设安装有拉绳，固定板上开设有穿孔，拉绳的两端分别穿过两组固定板上的穿孔延伸至复位弹簧内部并与抱板的外壁固定连接，拉绳对物料顶部

进行捆绑。

[0008] 优选的，所述传动机构包括橡胶辊、第二链条、固定座和第二电机，承载架的前后侧内壁上转动安装有十三组橡胶辊，橡胶辊的两端均固定安装有一组齿轮，十三组齿轮上套设安装有第二链条，十三组齿轮通过第二链条传动连接，承载架的外壁上固定安装有固定座，固定座的一侧外壁上固定安装有第二电机，第二电机的输出轴通过联轴器延伸至承载架的内部并与一组橡胶辊的一端固定连接。

[0009] 优选的，所述支撑机构包括支撑弯杆、支撑座、导轨、滑座、连接板、螺杆和摇把，主框架的前后方均设置有一组支撑弯杆，支撑弯杆的一端固定连接有支撑座，支撑座的底部粘贴固定有橡胶防滑垫，主框架的前后侧均固定安装有一组导轨，支撑弯杆的另一端固定连接有滑座，滑座滑动安装于导轨上，主框架与支撑弯杆滑动安装，两组支撑弯杆的外壁上固定安装有连接板，底座的顶部转动安装有螺杆，连接板螺纹安装于螺杆上，螺杆的一端固定连接有摇把。

[0010] 优选的，所述主框架的一侧外壁上固定安装有配重箱和推把，承载架和后挡板的顶部之间固定连接有维稳绳，在进行重量较大的物料时也能稳定，为输送作业安全以及装置使用寿命提供保障。

[0011] 优选的，所述承载架的一侧外壁上铰接安装有挡板并转动安装有转杆，转杆上粘贴固定有橡胶抵片，橡胶抵片与挡板的一侧外壁相抵，降低物料在输送过程中出现偏移、掉落情况可能性。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0013] (1)、该纵向往返运动式的物料传送装置，通过牵引绳、收卷筒、链轮、转动杆、蜗杆、第一电机和承载架的配合使用，第一电机带动蜗杆转动，与之啮合的蜗轮随之转动，再通过转动杆的啮合传动以及链轮和第一链条的传动作用带动两组收卷筒反向转动，两组牵引绳分别在两组收卷筒上收卷和放松，两组承载架分别上升和下降，单次可同时进行一上一下两次运输作业，第二电机还能通过第二链条和齿轮的啮合传动作用带动橡胶辊转动，堆积其上的物料随之可自动进行上下料移动，从而减轻操作人员的劳动负担，提升该装置的实用性以及工厂的生产加工效率，结构简单，高效实用，利于推广和使用。

[0014] (2)、该纵向往返运动式的物料传送装置，通过抱板、复位弹簧、拉绳、挡板、转杆和橡胶抵片的配合使用，向上拉动拉绳，两组抱板随即在拉绳的牵引作用下向外侧运动，复位弹簧压缩，将物料放置在两组两组抱板之间，放开拉绳，复位弹簧失去拉绳的牵引作用后在其上应力作用下回弹，两组抱板随即向内侧运动并对物料进行夹持，拉绳也对物料顶部进行捆绑，提升物料的稳定性，降低其在输送过程中出现偏移、掉落情况可能性，挡板的设置能够为物料输送作业提供双重防护，为物料完整性以及周边操作人员和环境的安全提供保障，固定防护方式简单，操作便捷，提升了实际使用的效果。

[0015] (3)、该纵向往返运动式的物料传送装置，通过支撑弯杆、支撑座、螺杆、刹车轮、配重箱、维稳绳和推把的配合使用，摇动摇把，螺杆随之转动，连接板在螺杆的驱动以及支撑弯杆的限位作用下纵向运动，支撑座随即升降，在下降至与地面贴合时，达到支撑固定效果，同时降下刹车轮上刹车片，该装置既可稳定地停留在指定地点，便于将其移动或固定在任意地点，拓宽了该装置的使用场景和范围，同时配重箱和维稳绳的设置能够保障装置在进行重量较大的物料时也能稳定，为输送作业安全以及装置使用寿命提供保障，兼具较高

的稳定性以及灵活性,满足物料输送作业的各种要求。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的结构示意图;
- [0017] 图2为本发明的左侧结构示意图;
- [0018] 图3为本发明的安装板右侧结构示意图;
- [0019] 图4为本发明的A部放大图;
- [0020] 图5为本发明的承载架左侧结构示意图;
- [0021] 图6为本发明的B部放大图;
- [0022] 图7为本发明的C部放大图。
- [0023] 图中:1主框架、2牵引机构、201后挡板、202第一滑轮、203牵引绳、204收卷筒、3驱动机构、301链轮、302转动杆、303第一链条、304蜗轮、305蜗杆、306安装座、307第一电机、4稳固机构、401固定板、402抱板、403复位弹簧、404第二滑轮、405拉绳、5传动机构、501橡胶辊、502第二链条、503固定座、504第二电机、6支撑机构、601支撑弯杆、602支撑座、603导轨、604滑座、605连接板、606螺杆、607摇把、7底座、8刹车轮、9承载架、10安装板、11固定架、12挡板、13转杆、14橡胶抵片、15配重箱、16维稳绳、17推把、18支柱。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种纵向往返运动式的物料传送装置,包括主框架1,主框架1上设置有牵引机构2、驱动机构3、稳固机构4、传动机构5和支撑机构6,主框架1的底部固定安装有底座7,底座7的底部活动安装有六组刹车轮8,主框架1的内侧顶部和底座7的顶部之间固定安装有支柱18,主框架1的一侧设置有两组承载架9,主框架1的前后侧内壁和支柱18的前后侧外壁上均开设有一组滑槽,承载架9的前后侧外壁上均固定安装有一组滑块,滑块滑动安装于滑槽内,主框架1与承载架9滑动安装,主框架1的一侧外壁上固定安装有安装板10,安装板10的一侧外壁上固定安装有固定架11。

[0026] 牵引机构2包括后挡板201、第一滑轮202、牵引绳203和收卷筒204,两组承载架9的顶部均固定安装有后挡板201,主框架1的一侧外壁上固定安装有两组第一滑轮202,第一滑轮202上套设有牵引绳203,主框架1的顶部开设有两组开孔,牵引绳203的一端穿过开孔延伸至主框架1的内部并与后挡板201的顶部固定连接,安装板10的一侧外壁上转动安装有两组收卷筒204且分别位于固定架11的前后方,牵引绳203缠绕于收卷筒204的外壁上,牵引绳203的另一端与收卷筒204的外壁固定连接,驱动机构3包括链轮301、转动杆302、第一链条303、蜗轮304、蜗杆305、安装座306和第一电机307,安装板10的一侧外壁上转动安装有两组转动杆302且均位于固定架11内部,收卷筒204的一端和转动杆302的外壁上均固定安装有一组链轮301,两组链轮301上套设安装有第一链条303,两组链轮301通过第一链条303传动连接,两组转动杆302的一端均固定安装有一组蜗轮304,两组蜗轮304相啮合,固定架11的

内侧顶部和内侧底部转动安装有蜗杆305，蜗杆305与一组蜗轮304啮合，固定架11的顶部固定安装有安装座306，安装座306的一侧外壁上固定安装有第一电机307，第一电机307的输出轴通过联轴器延伸至固定架11的内部并与蜗杆305的一端固定连接，传动机构5包括橡胶辊501、第二链条502、固定座503和第二电机504，承载架9的前后侧内壁上转动安装有十三组橡胶辊501，橡胶辊501的两端均固定安装有一组齿轮，十三组齿轮上套设安装有第二链条502，十三组齿轮通过第二链条502传动连接，承载架9的外壁上固定安装有固定座503，固定座503的一侧外壁上固定安装有第二电机504，第二电机504的输出轴通过联轴器延伸至承载架9的内部并与一组橡胶辊501的一端固定连接，单次可同时进行一上一下两次运输作业，堆积橡胶辊501上的物料随之可自动进行上下料移动，从而减轻操作人员的劳动负担，提升该装置的实用性以及工厂的生产加工效率。

[0027] 稳固机构4包括固定板401、抱板402、复位弹簧403、第二滑轮404和拉绳405，承载架9的前后侧均固定安装有一组固定板401，两组固定板401之间设置有两组抱板402，两组固定板401的相邻两侧壁上均固定安装有一组复位弹簧403，复位弹簧403的一端与抱板402固定连接，固定板401的外壁上固定安装有一组第二滑轮404，第二滑轮404上套设安装有拉绳405，固定板401上开设有穿孔，拉绳405的两端分别穿过两组固定板401上的穿孔延伸至复位弹簧403内部并与抱板402的外壁固定连接，主框架1的一侧外壁上固定安装有配重箱15和推把17，承载架9和后挡板201的顶部之间固定连接有维稳绳16，承载架9的一侧外壁上铰接安装有挡板12并转动安装有转杆13，转杆13上粘贴固定有橡胶抵片14，橡胶抵片14与挡板12的一侧外壁相抵，对物料进行夹持，拉绳405也对物料顶部进行捆绑，提升物料的稳定性，降低其在输送过程中出现偏移、掉落情况可能性，挡板12的设置能够为物料输送作业提供双重防护，为物料完整性以及周边操作人员和环境的安全提供保障，固定防护方式简单，操作便捷，支撑机构6包括支撑弯杆601、支撑座602、导轨603、滑座604、连接板605、螺杆606和摇把607，主框架1的前后方均设置有一组支撑弯杆601，支撑弯杆601的一端固定连接有支撑座602，支撑座602的底部粘贴固定有橡胶防滑垫，主框架1的前后侧均固定安装有一组导轨603，支撑弯杆601的另一端固定连接有滑座604，滑座604滑动安装于导轨603上，主框架1与支撑弯杆601滑动安装，两组支撑弯杆601的外壁上固定安装有连接板605，底座7的顶部转动安装有螺杆606，连接板605螺纹安装于螺杆606上，螺杆606的一端固定连接有摇把607，该装置既可稳定地停留在指定地点，便于将其移动或固定在任意地点，拓宽了该装置的使用场景和范围，同时配重箱15和维稳绳16的设置能够保障装置在进行重量较大的物料时也能稳定，为输送作业安全以及装置使用寿命提供保障。

[0028] 工作原理：推动推把17，将该装置移动至指定地点，摇动摇把607，螺杆606随之转动，连接板605在螺杆606的驱动以及支撑弯杆601的限位作用下纵向运动，支撑座602随即下降并与地面贴合，降下刹车轮8上刹车片，装置得到固定，根据所需输送物料的重量向配重箱15内放入一定规格的配重块，一层和二层的操作人员分别向承载架9上码放物料，码放物料时，转动转杆13，橡胶抵片14停止对挡板12进行限位，挡板12随即翻转，向上拉动拉绳405，两组抱板402随即在拉绳405的牵引作用下向外侧运动，复位弹簧403压缩，将物料放置在两组抱板402之间，放开拉绳405，复位弹簧403失去拉绳405的牵引作用后在其上应力作用下回弹，两组抱板402随即向内侧运动并对物料进行夹持，拉绳405也对物料顶部进行捆绑，重新翻转挡板12，转动转杆13，橡胶抵片14继续对挡板12进行限位，控制第一电机

307启动,带动蜗杆305转动,与之啮合的蜗轮304随之转动,再通过转动杆302的啮合传动以及链轮301和第一链条303的传动作用带动两组收卷筒204反向转动,两组牵引绳203分别在两组收卷筒204上收卷和放松,两组承载架9分别上升和下降,位于一层的承载架9升至二层,位于二层的承载架9降至一层,待到达指定位置后,控制第一电机307停止,向上拉动拉绳405,抱板402停止对物料进行夹持,转动转杆13,挡板12翻转,控制第二电机504启动,通过第二链条502和齿轮的啮合传动作用带动橡胶辊501转动,堆积其上的物料随之移动,从承载架9上被送出,卸料完成后,再次进行上料,重复上述步骤,开始下一轮输送作业。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

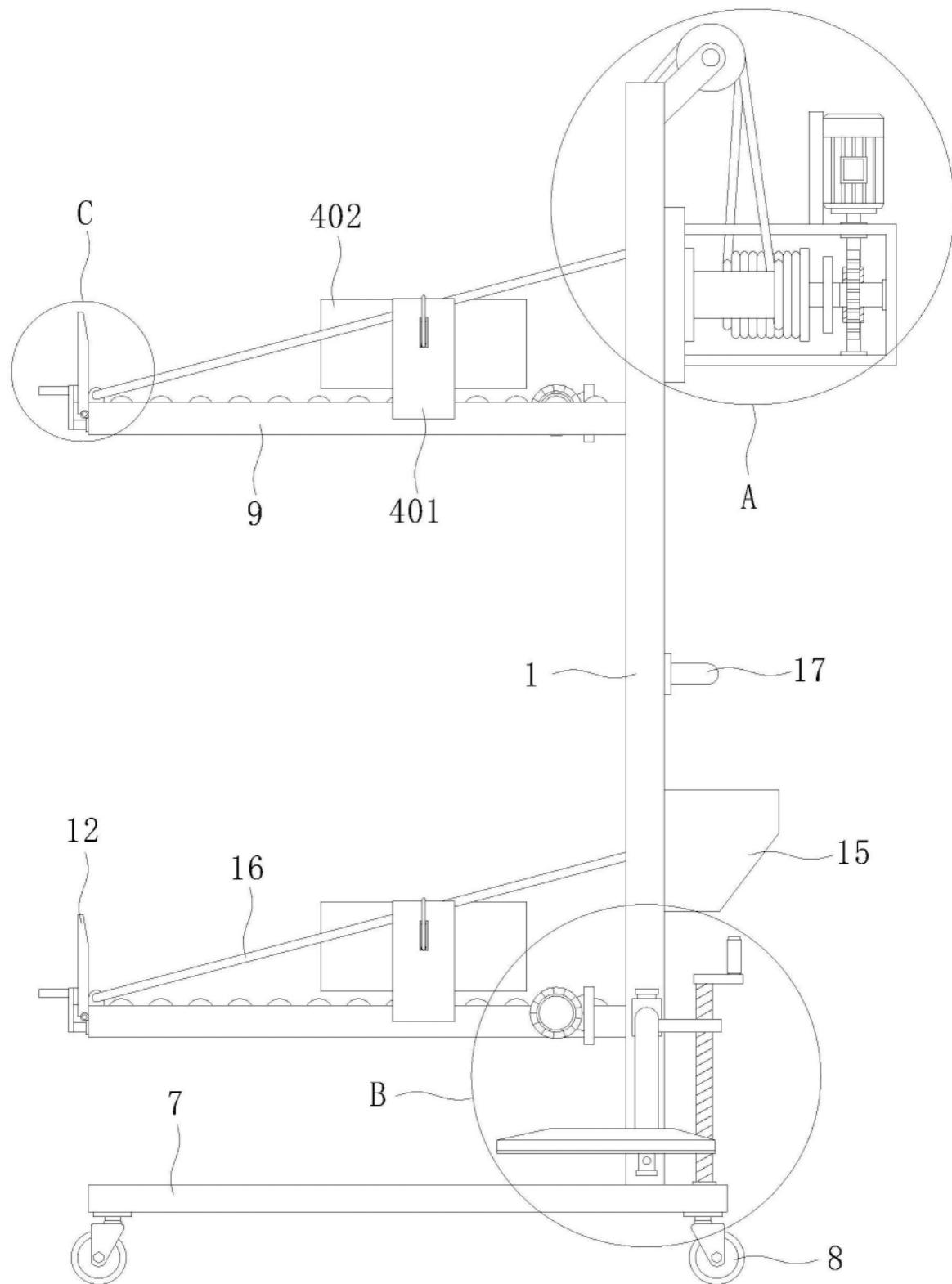


图1

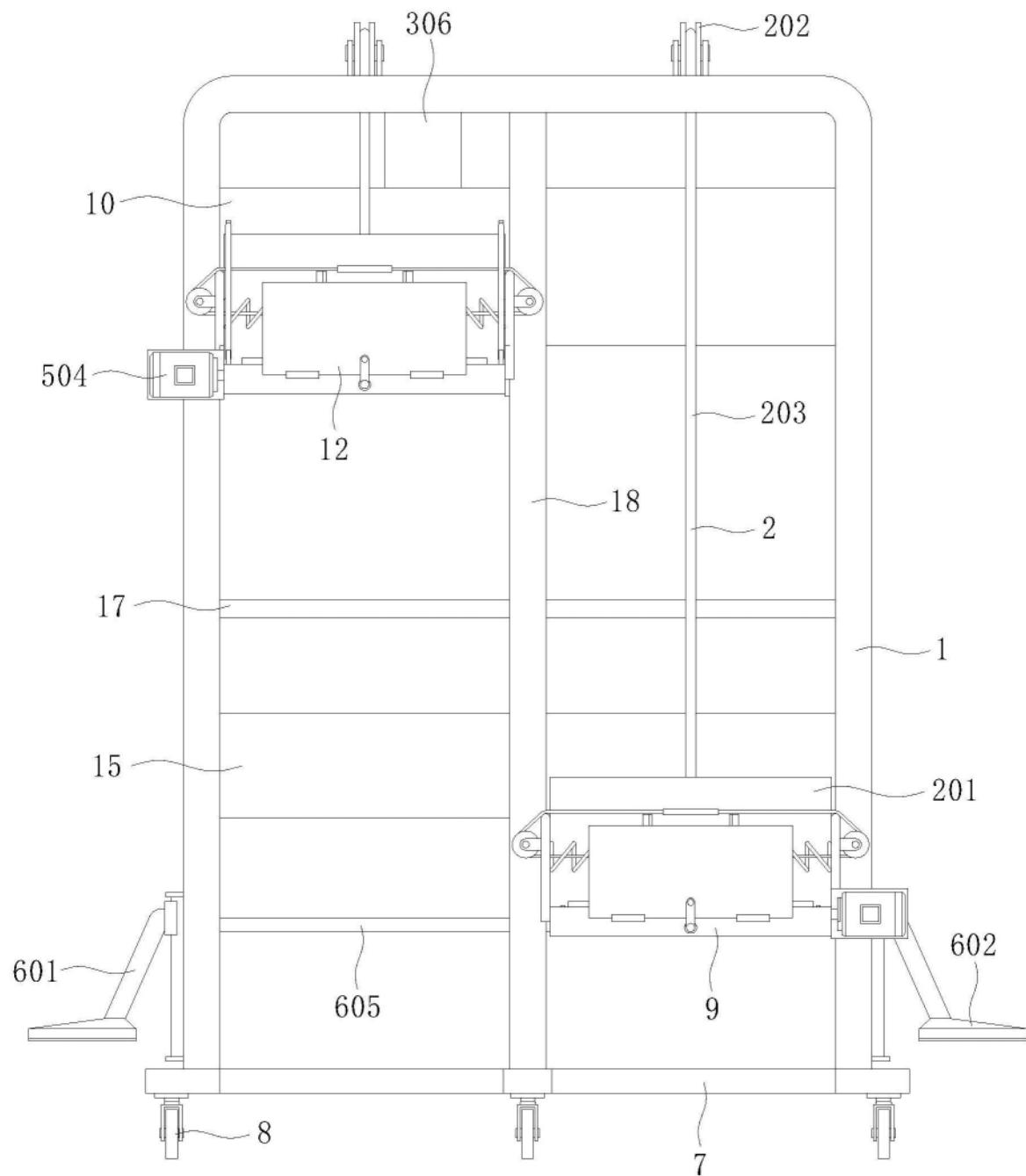


图2

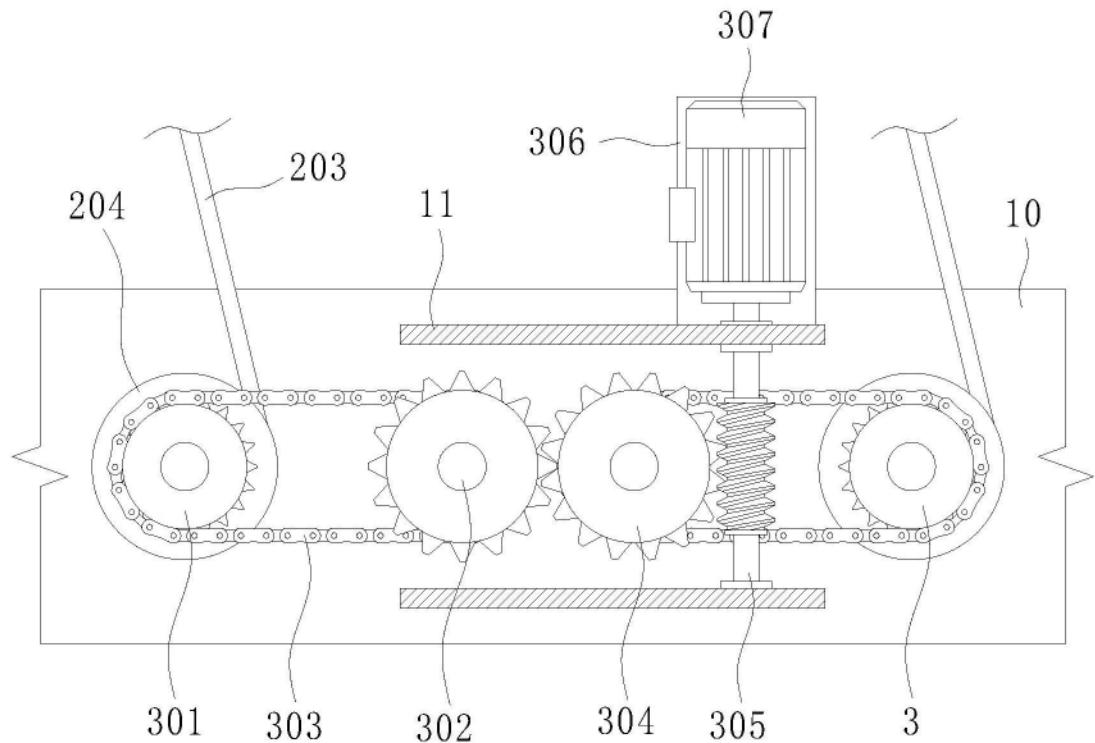


图3

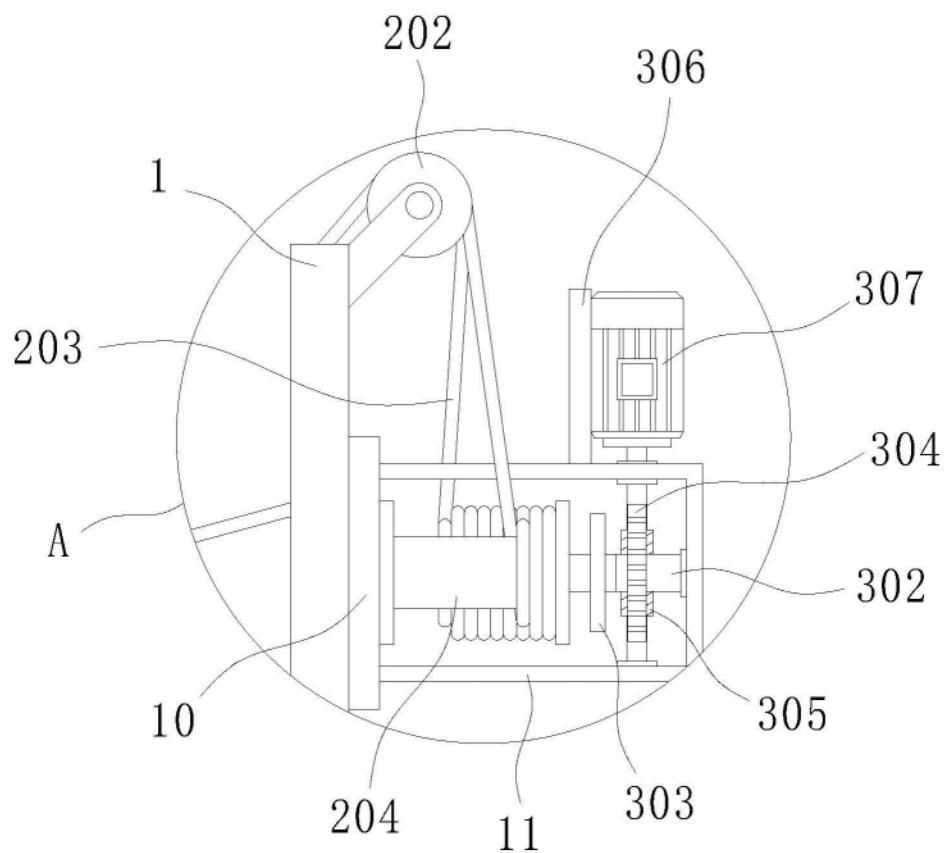


图4

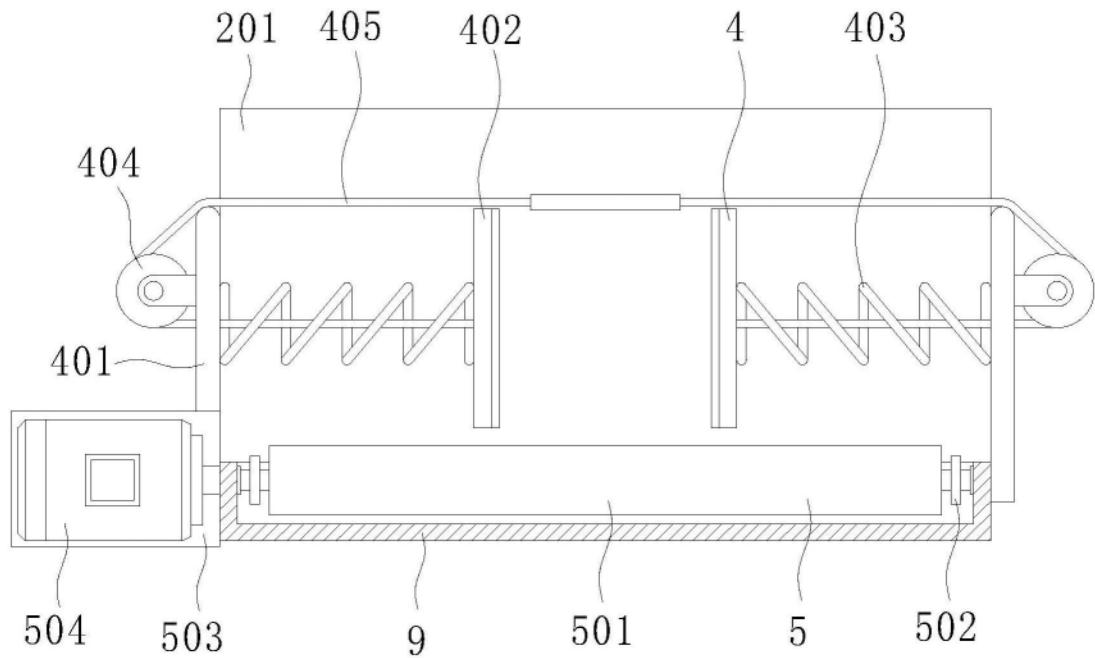


图5

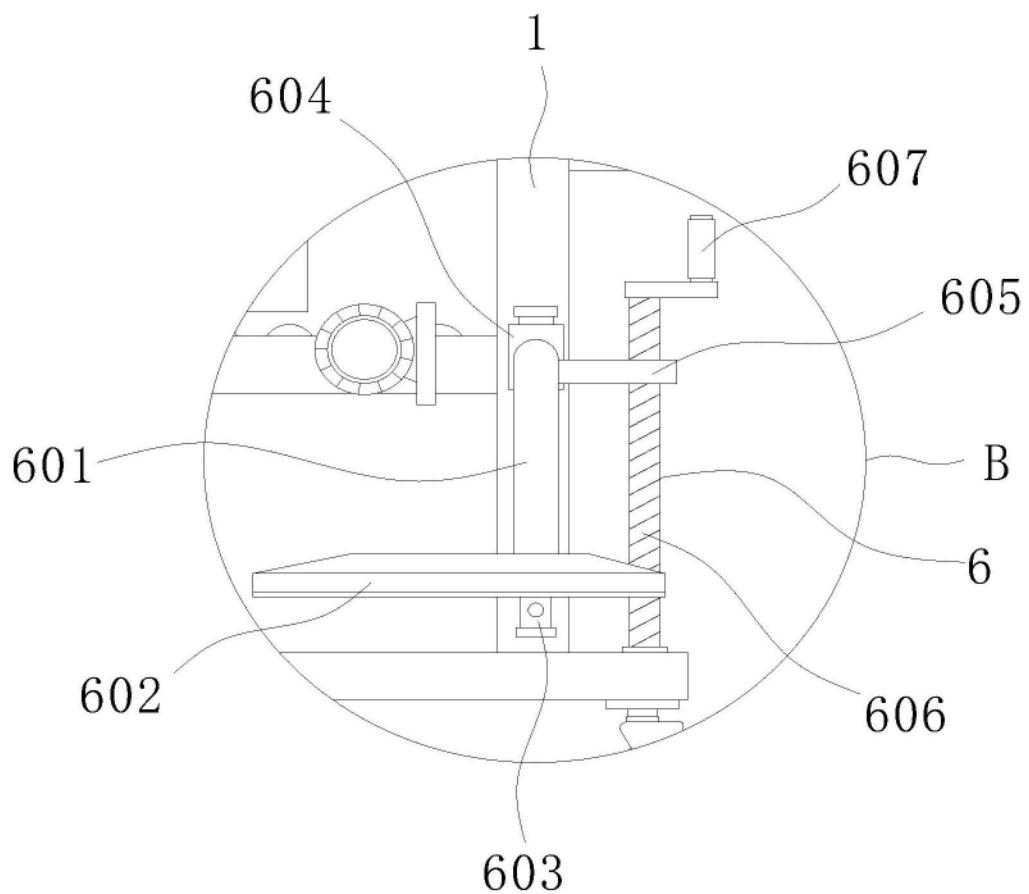


图6

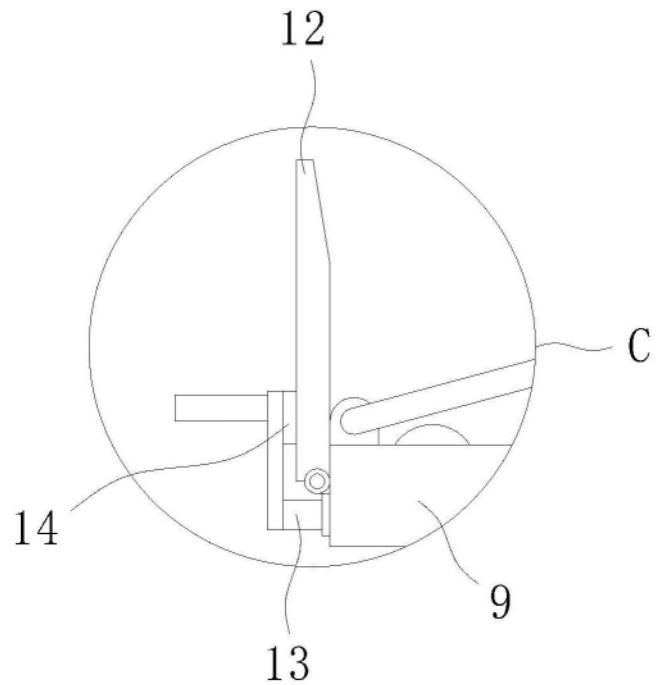


图7