



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112722770 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011551130.6

(22) 申请日 2020.12.24

(71) 申请人 蚌埠弘创印刷技术有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区延安南路1151号院内科技楼A-211室

(72) 发明人 田野 汤文健

(74) 专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113

代理人 周勇

(51) Int. Cl.

B65G 47/04 (2006.01)

B65G 47/57 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

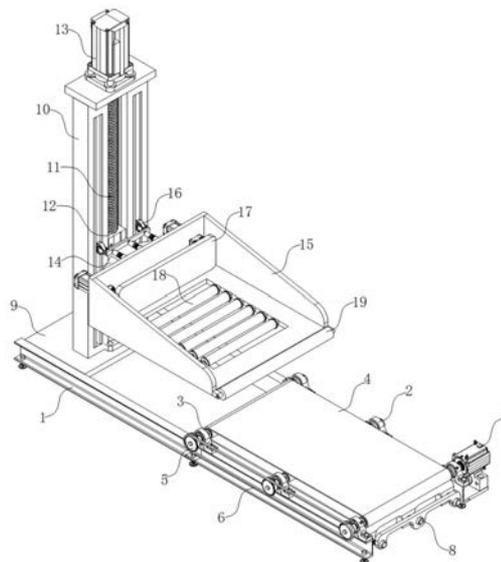
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

用于纸堆上下料设备及其纸堆输送系统

(57) 摘要

本发明提供一种用于纸堆上下料设备及其纸堆输送系统,包括底座、旋转座、转动辊、传送带、同步齿轮、同步链条、输送电机、防撞组件、安装板、支撑架、传动组件、升降座、升降电机、连接组件、料斗、减震支撑组件、推料组件、滚动轴和转动机构,本发明通过连接块和挡位板限制连接架的晃动,防止料斗发生晃动,连接架运动的更加的顺畅,而且料斗承载较重的纸堆时,阻尼器起到良好的支撑和减震作用,能够有效的防止料斗下压发生形变,地牛的货叉可以直接通过地牛槽放置在传动带的下端,降低纸堆与传送带的距离,方便往传送带上转运纸堆,防撞组件能够防止地牛与传送带直接接触,起到保护作用,能够通过直接通过推料组件将纸堆推出,提高了输送的效率。



1. 一种用于纸堆上下料设备,包括底座(1)、旋转座(2)、转动辊(3)、传送带(4)、同步齿轮(5)、同步链条(6)和输送电机(7),其特征在于:

所述底座(1)上固定有至少两组旋转座(2),所述旋转座(2)上安装有转动辊(3),所述转动辊(3)上安装有传送带(4),所述转动辊(2)的一端安装有同步齿轮(5),所述同步齿轮(5)之间通过同步链条(6)相连接,所述底座(1)上固定有输送电机(7),所述输送电机(7)和其中一个转动辊(3)同轴连接,所述底座(1)的一端安装有防撞组件(8);

所述底座(1)之间连接有安装板(9),所述安装板(9)的上端面固定有支撑架(10),所述支撑架(10)的中部安装有传动组件(11),所述传动组件(11)上安装有升降座(12),所述升降座(12)的内侧设置有和传动组件(11)表面相啮合的螺纹,所述支撑架(10)的上端固定有升降电机(13),所述升降电机(13)和传动组件(11)同轴连接;

所述升降座(12)上固定有连接组件(14),所述连接组件(14)上固定有料斗(15),所述料斗(15)的底部设置有镂空窗(1511),所述镂空窗(1511)内固定有滚动轴(18),所述料斗(15)上固定有减震支撑组件(16),所述减震支撑组件(16)的另一端抵在支撑架(10)上,所述料斗(15)的内部固定有推料组件(17),所述料斗(15)的前端固定有转动机构(19),所述转动机构(19)位于传送带(4)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述防撞组件(8)由防撞架(801)、弹性缓冲器(802)、防撞条(803)和橡胶块(804),所述防撞架(801)固定在底座(1)内侧,所述防撞架(801)上固定有弹性缓冲器(802),所述弹性缓冲器(802)的外侧表面安装有橡胶块(804),所述防撞架(801)和防撞条(803)的下端设置有地牛槽(811)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述传动组件(11)包括下转动座(1101)、传动丝杆(1102)和上安装座(1103),所述下转动座(1101)固定在安装板(9)上,所述上安装座(1103)固定在支撑架(10)的顶端,所述下转动座(1101)和上安装座(1103)之间安装有可自由转动的传动丝杆(1102),所述升降电机(13)带动传动丝杆(1102)在下转动座(1101)和上安装座(1103)上自由转动。

4. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述连接组件(14)有连接架(1401)、连接块(1402)、挡位板(1403)和运动轮(1404),所述连接架(1401)一端安装在传动组件(11)上,另一端固定在料斗(15)上,所述连接架(1401)两侧安装有连接块(1402),所述连接块(1402)的两侧安装有挡位板(1403),所述连接块(1402)上固定有运动轮(1404),所述支撑架(10)的内侧设置有运动槽(1011)和卡位槽(1012),所述连接块(1402)和运动轮(1404)卡在运动槽(1011)内,所述挡位板(1403)卡在卡位槽(1012)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述减震支撑组件(16)由阻尼器(1601)、减震杆(1602)和导向轮(1603)构成,所述阻尼器(1601)的一端固定在料斗(15)上,另一端固定在减震杆(1602)上,所述导向轮(1603)固定在减震杆(1602)上,所述支撑架(10)的表面设置有导向槽(1013),所述导向轮(1603)卡在导向槽(1013)内。

6. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述推料组件(17)由推料气缸(1701)和推料板(1702)构成,所述推料气缸(1701)安装在料斗(15)侧壁上,所述推料气缸(1701)的活塞杆上固定有推料板(1702),所述推料板(1702)在推料气缸(1701)的带动下在料斗(15)内运动。

7. 根据权利要求1所述的一种用于纸堆上下料设备,其特征在于:所述转动机构(19)由

转动支架(1901)和转动轮(1902)构成,所述料斗(5)的前端安装有转动支架(1901),所述转动支架(1901)上安装有可自由转动的转动轮(1902),所述转动轮(1902)凸出料斗(5)的下端面。

8.一种纸堆输送系统,其特征在于:所述纸堆输送系统采用权利要求1-7任一项所述的纸堆上下料设备,所述纸堆上下料设备设置在纸堆输送系统的上料端。

用于纸堆上下料设备及其纸堆输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷纸上下料设备技术领域,具体为一种用于纸堆上下料设备及其纸堆输送系统。

背景技术

[0002] 随着印刷包装行业的快速发展,市场对印后加工设备自动化程度的要求越来越高,追求高速精准的加工设备,在印刷、压痕和烫金等各个印刷品的加工领域,都需要将纸堆运送到纸堆的输送系统上,现有的纸堆输送系统距离地面有一定的高度,在现有的技术中,再将纸堆运送到纸堆输送系统上时,需要首先使用地牛将纸堆运动到纸堆输送系统附近,然后人工将纸堆放置在纸堆输送系统上,对人工的依赖程度高,效率比较低,而且劳动的强度大。

[0003] 公开号为CN204896873U提供的一种适用性高的切纸机自动上下料装置,其通过丝杆带动托板进行升降,但是还存在以下的不足,1、直接通过档杆带动托板进行升降,丝杆在进行转动时,托板容易发生晃动,纸堆在进行上下料时,位置容易发生便宜,而且若托板上的纸堆质量较大,容易将托板下压;2、地牛的货叉无法放置在托板下部,在转运纸堆时,仍然需要人工扳动纸堆,而且地牛容易撞击上下料设备,造成其损坏;3纸堆在升降到一定的高度时,缺乏下料机构,需要人工搬运至输送系统,效率提升不大。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于纸堆上下料设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种用于纸堆上下料设备,包括底座、旋转座、转动辊、传送带、同步齿轮、同步链条和输送电机,其中:

[0007] 所述底座上固定有至少两组旋转座,所述旋转座上安装有转动棍,所述转动棍上安装有传送带,所述转动棍的一端安装有同步齿轮,所述同步齿轮之间通过同步链条相连接,所述底座上固定有输送电机,所述输送电机和其中一个转动棍同轴连接,所述底座的一端安装有防撞组件;

[0008] 所述底座之间连接有安装板,所述安装板的上端面固定有支撑架,所述支撑架的中部安装有传动组件,所述传动组件上安装有升降座,所述升降座的内侧设置有和传动组件表面相啮合的螺纹,所述支撑架的上端固定有升降电机,所述升降电机和传动组件同轴连接;

[0009] 所述升降座上固定有连接组件,所述连接组件上固定有料斗,所述料斗的底部设置有镂空窗,所述镂空窗内固定有滚动轴,所述料斗上固定有减震支撑组件,所述减震支撑组件的另一端抵在支撑架上,所述料斗的内部固定有推料组件,所述料斗的前端固定有转动机构,所述转动机构位于传送带的上方。

[0010] 优选的,所述防撞组件由防撞架、弹性缓冲器、防撞条和橡胶块,所述防撞架固定在底座内侧,所述防撞架上固定有弹性缓冲器,所述弹性缓冲器的外侧表面安装有橡胶块,所述防撞架和防撞条的下端设置有地牛槽。

[0011] 优选的,所述传动组件包括下转动座、传动丝杆和上安装座,所述下转动座固定在安装板上,所述上安装座固定在支撑架的顶端,所述下转动座和上安装座之间安装有可自由转动的传动丝杆,所述升降电机带动传动丝杆在下转动座和上安装座上自由转动。

[0012] 优选的,所述连接组件有连接架、连接块、挡位板和运动轮,所述连接架一端安装在传动组件上,另一端固定在料斗上,所述连接架两侧安装有连接块,所述连接块的两侧安装有挡位板,所述连接块上固定有运动轮,所述支撑架的内侧设置有运动槽和卡位槽,所述连接块和运动轮卡在运动槽内,所述挡位板卡在卡位槽内。

[0013] 优选的,所述减震支撑组件由阻尼器、减震杆和导向轮构成,所述阻尼器的一端固定在料斗上,另一端固定在减震杆上,所述导向轮固定在减震杆上,所述支撑架的表面设置有导向槽,所述导向轮卡在导向槽内。

[0014] 优选的,所述推料组件由推料气缸和推料板构成,所述推料气缸安装在料斗侧壁上,所述推料气缸的活塞杆上固定有推料板,所述推料板在推料气缸的带动下在料斗内运动。

[0015] 优选的,所述转动机构由转动支架和转动轮构成,所述料斗的前端安装有转动支架,所述转动支架上安装有可自由转动的转动轮,所述转动轮凸出料斗的下端面。

[0016] 本发明还公开了一种纸堆输送系统,其中,所述纸堆输送系统采用上述的纸堆上下料设备,所述纸堆上下料设备设置在纸堆输送系统的上料端。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明通过连接块和挡位板限制连接架的晃动,防止料斗在进行升降时发生晃动,让料斗在进行升降时更加的稳定,连接架在进行升降时,运动轮沿着运动槽进行转动,连接架运动的更加的顺畅,而且料斗承载较重的纸堆时,阻尼器起到良好的支撑和减震作用,能够有效的防止料斗下压发生形变,而且减小料斗升降时产生的晃动;

[0019] 2、在转运纸堆时,地牛的货叉可以直接通过地牛槽放置在传动带的下端,降低纸堆与传送带的距离,方便往传送带上转运纸堆,而且地牛的货叉在放置在地牛槽内时,防撞组件能够防止地牛与传送带直接接触,起到良好的缓冲和保护作用,防止地牛损坏传送带;

[0020] 3、纸堆在升降到一定的高度时,能够直接通过推料组件将纸堆从料斗内推出,而且滚动轴能够减小纸堆与料斗的摩擦力,从而方便推出纸堆,从而在纸堆转运到输送系统上时,不用人工转运,大大提高了输送的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明中传送带部分结构示意图;

[0023] 图3为本发明中防撞组件分解结构示意图;

[0024] 图4为本发明中支撑架结构示意图;

[0025] 图5为本发明中连接组件结构示意图;

[0026] 图6为本发明中传动组件结构示意图;

[0027] 图7为本发明中减震支撑组件结构示意图。

[0028] 图中:1底座、2旋转座、3转动辊、4传送带、5同步齿轮、6同步链条、7输送电机、8防撞组件、801防撞架、802弹性缓冲器、803防撞条、804橡胶块、811地牛槽、9安装板、10支撑架、1011运动槽、1012卡位槽、1013导向槽、11传动组件、1101下转动座、1102传动丝杆、1103上安装座、12升降座、13升降电机、14连接组件、1401连接架、1402连接块、1403挡位板、1404运动轮、15料斗、1511镂空窗、16减震支撑组件、1601阻尼器、1602减震杆、1603导向轮、17推料组件、1701推料气缸、1702推料板、18滚动轴、19转动机构、1901转动支架、1902转动轮。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例:

[0031] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:

[0032] 一种用于纸堆上下料设备,包括底座1、旋转座2、转动辊3、传送带4、同步齿轮5、同步链条6、输送电机7、防撞组件8、安装板9、支撑架10、传动组件11、升降座12、升降电机13、连接组件14、料斗15、减震支撑组件16、推料组件17、滚动轴18和转动机构19,其中:

[0033] 所述底座1上固定有至少两组旋转座2,所述旋转座2上安装有转动棍3,所述转动棍3上安装有传送带4,所述转动棍2的一端安装有同步齿轮5,所述同步齿轮5之间通过同步链条6相连接,所述底座1上固定有输送电机7,所述输送电机7和其中一个转动棍3同轴连接,输送电机7在进行转动时,带动转动棍3在旋转座2进行转动,各个转动棍3通过同步齿轮5和同步链条6连接在一起,让各个转动棍3能够同步转动,转动棍3转动带动传送带4转动,从而将传送带4上的纸堆传送到料斗15内;所述底座1的一端安装有防撞组件8,所述防撞组件8由防撞架801、弹性缓冲器802、防撞条803和橡胶块804,所述防撞架801固定在底座1内侧,所述防撞架801上固定有弹性缓冲器802,所述弹性缓冲器802的外侧表面安装有橡胶块804,所述防撞架801和防撞条803的下端设置有地牛槽811,弹性缓冲器802和橡胶块804均能够起到良好的缓冲和保护作用,地牛槽811用于容纳地牛的货叉在转运纸堆时,地牛的货叉可以直接通过地牛槽811放置在传动带4的下端,纸堆直接抵在传送带4上,能够有效地降低纸堆与传送带4的距离,将地牛上的纸堆转运至传送带4上时,直接翻动纸堆即可,方便往传送带4上转运纸堆且地牛的货叉在放置在地牛槽内时,地牛与防撞条803和橡胶块804进行接触,防撞条803和橡胶块804降低地牛的撞击,能够有效地防止地牛与传送带4直接接触,起到良好的缓冲和保护作用,防止地牛损坏传送带4。

[0034] 所述底座1之间连接有安装板9,所述安装板9的上端面固定有支撑架10,所述支撑架10的中部安装有传动组件11,所述传动组件11包括下转动座1101、传动丝杆1102和上安装座1103,所述下转动座1101固定在安装板9上,所述上安装座1103固定在支撑架10的顶端,所述下转动座1101和上安装座1103之间安装有可自由转动的传动丝杆1102,所述升降电机13带动传动丝杆1102在下转动座1101和上安装座1103上自由转动,所述传动组件11上安装有升降座12,所述升降座12的内侧设置有和传动组件11表面相啮合的螺纹,所述支撑

架10的上端固定有升降电机13,所述升降电机13和传动组件11同轴连接,升降电机13在进行转动时,带动传动丝杆1102在下转动座1101和上安装座1103上进行转动,能够有效的带动升降座12进行升降,实现料斗的上下升降。

[0035] 所述升降座12上固定有连接组件14,所述连接组件14有连接架1401、连接块1402、挡位板1403和运动轮1404,所述连接架1401一端安装在传动组件11上,另一端固定在料斗15上,所述连接架1401两侧安装有连接块1402,所述连接块1402的两侧安装有挡位板1403,所述连接块1402上固定有运动轮1404,运动轮1404能够进行自由的转动,所述支撑架10的内侧设置有运动槽1011和卡位槽1012,所述连接块1402和运动轮1404卡在运动槽1011内,所述挡位板1403卡在卡位槽1012内,挡位板1403和连接块1402相互垂直,卡在运动槽1011和卡位槽1012能够起到良好的限位作用,限制连接架1401的晃动,防止料斗15在进行升降时发生晃动,让料斗15在进行升降时更加的稳定,连接架1401在进行升降时,运动轮1404沿着运动槽1011的侧壁进行转动,降低运动轮1404和运动槽1011之间的摩擦力,让连接架1401运动的更加的顺畅。

[0036] 所述连接组件14上固定有料斗15,所述料斗15的底部设置有镂空窗1511,所述镂空窗1511内固定有滚动轴18,所述料斗15的内部固定有推料组件17,所述推料组件17由推料气缸1701和推料板1702构成,所述推料气缸1701安装在料斗15侧壁上,所述推料气缸1701的活塞杆上固定有推料板1702,推料气缸1701的活塞杆能够自由的进行伸缩,所述推料板1702在推料气缸1701的带动下在料斗15内运动,能够推动料斗15内的纸堆,纸堆在升降到一定的高度时,能够直接通过推料组件17将纸堆从料斗15内推出,而且滚动轴18能够自由的转动,从而减小纸堆与料斗15的内壁之间的摩擦力,从而方便推出纸堆,从而在纸堆转运到输送系统上时,不用人工转运,直接使用推料组件17推出即可,大大提高了输送的效率。

[0037] 所述料斗15上固定有减震支撑组件16,所述减震支撑组件16的另一端抵在支撑架10上,所述减震支撑组件16由阻尼器1601、减震杆1602和导向轮1603构成,所述阻尼器1601的一端固定在料斗15上,另一端固定在减震杆1602上,阻尼器1601能够起到良好的减震作用,所述导向轮1603固定在减震杆1602上,所述支撑架10的表面设置有导向槽1013,所述导向轮1603卡在导向槽1013内,在料斗15承载较重的纸堆时会下压料斗15,在料斗15与传动带4相接触时,料斗15会翘起,料斗15在进行翘起和下压时,料斗15会挤压阻尼器1601,从而让阻尼器1601起到良好的支撑和减震作用,能够有效的防止料斗15翘起和下压发生形变,而且减小料斗15升降时产生的晃动。

[0038] 所述料斗15的前端固定有转动机构19,所述转动机构19位于传送带4的上方,所述转动机构19由转动支架1901和转动轮1902构成,所述料斗15的前端安装有转动支架1901,所述转动支架1901上安装有可自由转动的转动轮1902,所述转动轮1902凸出料斗15的下端面,在纸堆输送到料斗15内时,需要将料斗15和传送带4贴合,料斗15和传送带4贴合时,转动轮1902与传送带4相接触,并进行转动,能够有效地防止料斗15和传送带4之间发生相对摩擦损坏传送带。

[0039] 本发明还公开了一种纸堆输送系统,其中,所述纸堆输送系统采用上述的纸堆上下料设备,所述纸堆上下料设备设置在纸堆输送系统的上料端。

[0040] 本发明的使用原理:首先将上下料设备的料斗15开口处与纸堆输送系统对应连

接,启动升降电机13,将料斗15下降,让转动轮1902和传送带4相接触,然后启动输送电机7,让传送带4进行转动,然后将纸堆使用地牛转运到上下料设备附近,将地牛的货叉直接通过地牛槽811放置在传送带4的下端,将纸堆直接抵在传送带4上,直接翻动纸堆,将地牛上的纸堆转运至传送带4上,纸堆随着传送带4进行移动,并运送到料斗15内;

[0041] 然后启动升降电机13,让其带动传动丝杆1102转动,并带动料斗15上升,让料斗15运动到纸堆输送系统相同高度的位置,然后启动推料气缸1701,让推料气缸1701带动进行运动推料板1702,通过推料组件17将纸堆沿着滚动轴18从料斗15内推出,推入纸堆输送系统内。

[0042] 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。

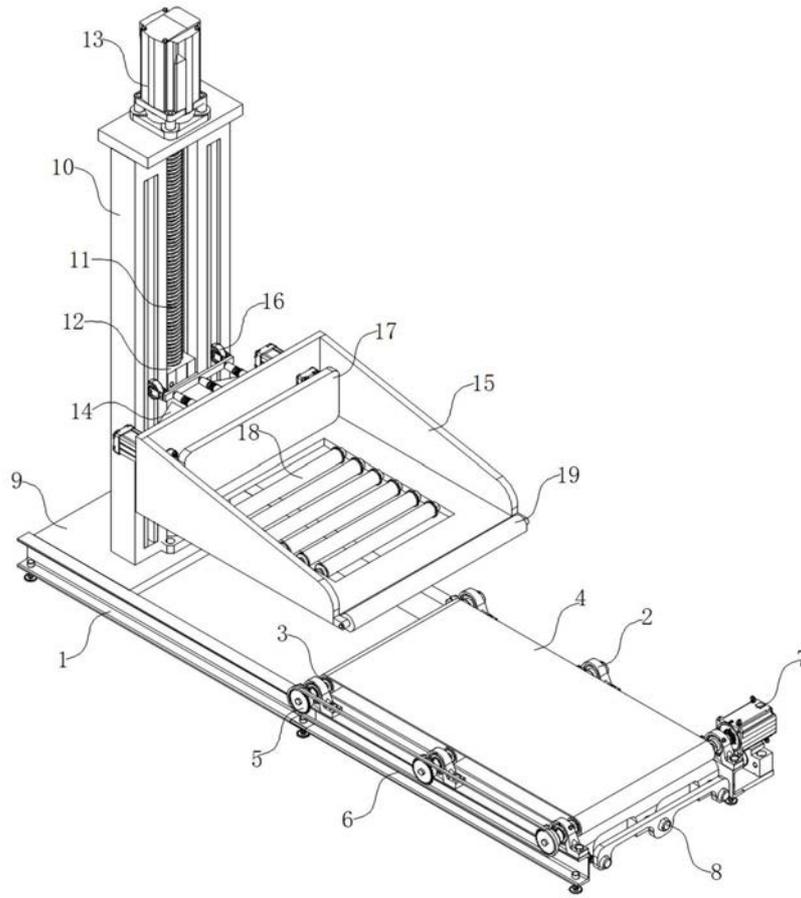


图1

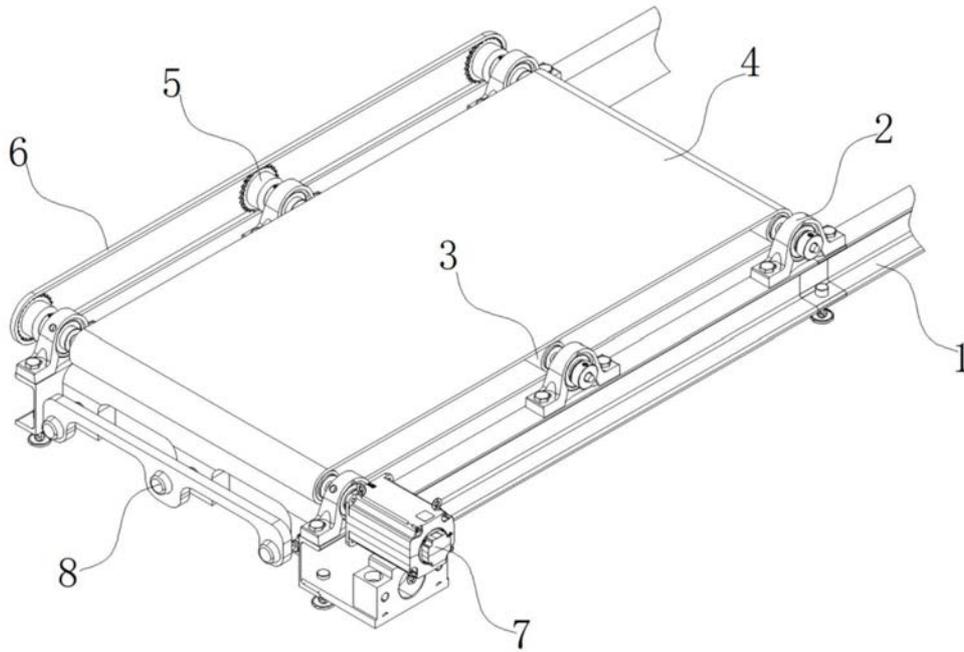


图2

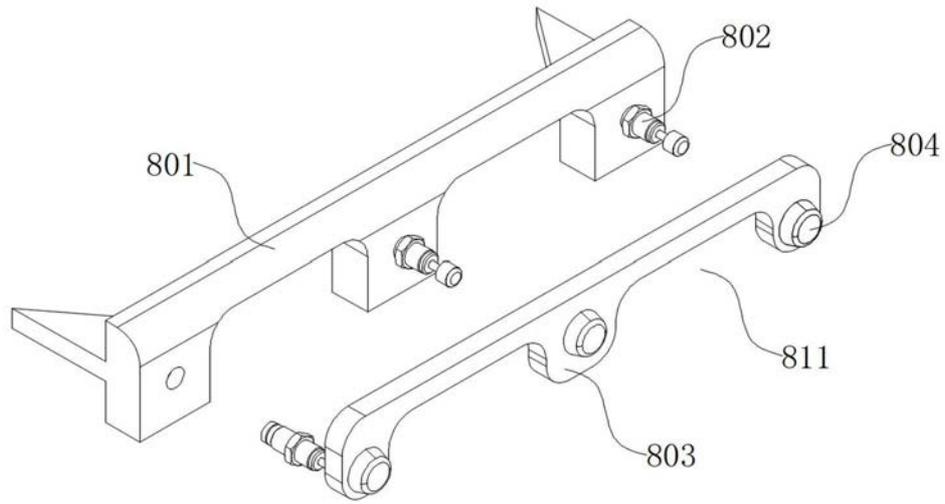


图3

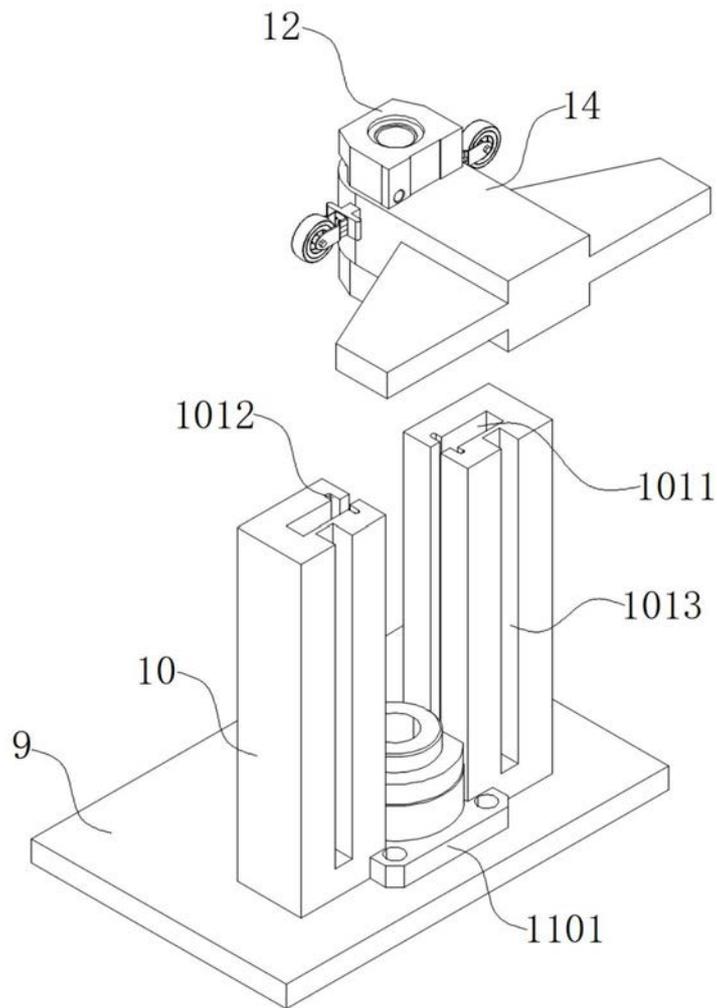


图4

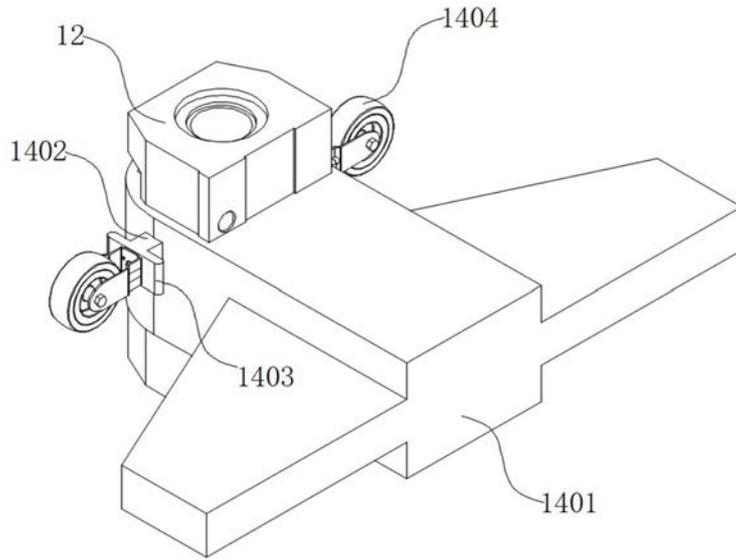


图5

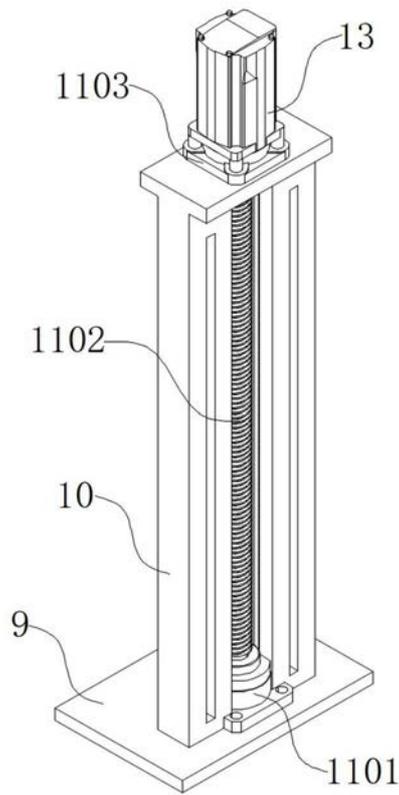


图6

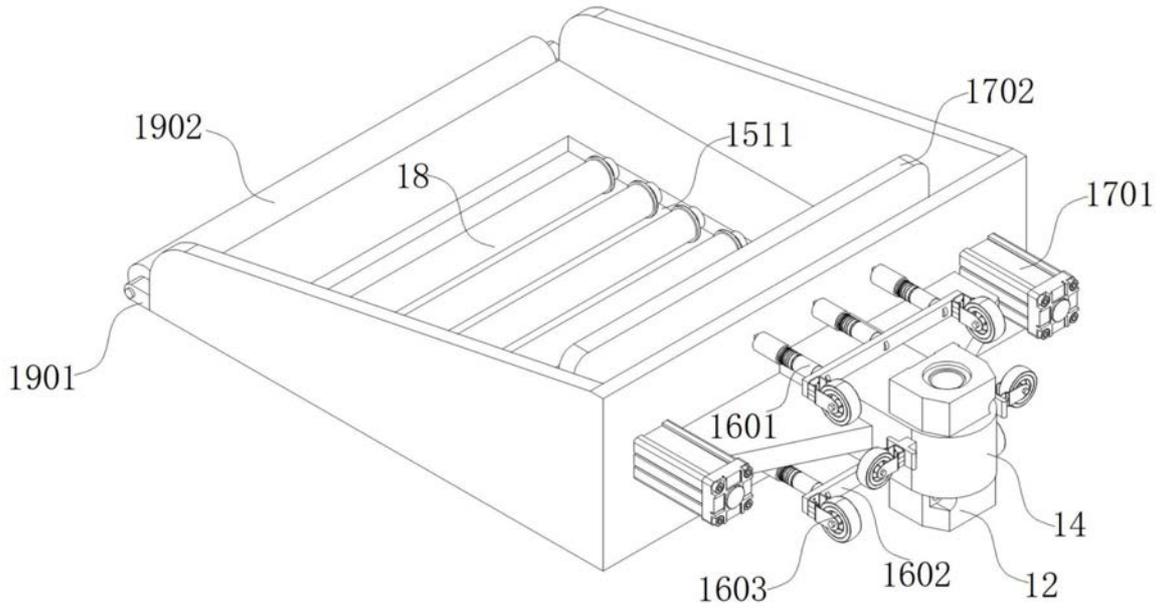


图7