



(21) 申请号 202311613815.2

(22) 申请日 2023.11.29

(71) 申请人 淄博智信实业股份有限公司

地址 255000 山东省淄博市经济开发区淄
河大道22号甲1

(72) 发明人 石少岭 王小红 白莹 王殿雯

(74) 专利代理机构 淄博市众朗知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 37316

专利代理师 孙磊

(51) Int.Cl.

B07B 11/00 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

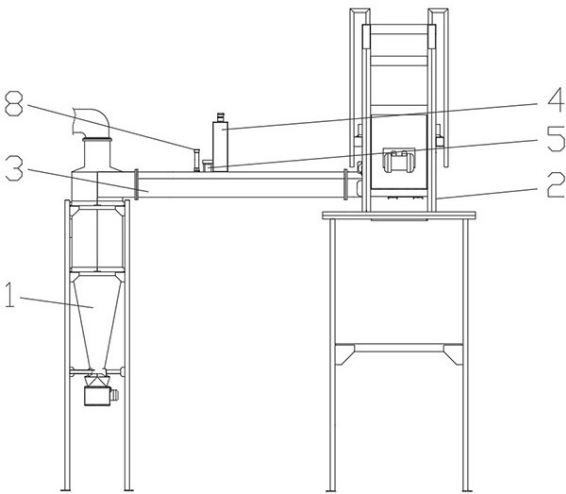
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

高温氧化铝风选控制输送系统

(57) 摘要

本发明属于氧化铝输送技术领域,尤其涉及一种高温氧化铝风选控制输送系统。包括料仓本体和位于料仓本体一侧的配风仓本体,料仓本体和配风仓本体通过传输管相连通,传输管的内部竖直设置有阻挡件,阻挡件的内部安装有推料机构和监测机构;该推料机构可通过其内的调节组件三使调节组件二横向移动;调节组件二则能够使调节组件一下降;调节组件一则能够推动推料板使其从调节组件一中伸出并对氧化铝球施力,直至使氧化铝球移动至液压缸三输出轴的正下方,接着液压缸三的输出轴将推来的氧化铝球抵在传输管中,最后再依次使推料板、阻挡件和液压缸三复位,即可避免因阻挡件与传输管之间含有氧化铝球而影响本装置的截断和稳压效果。



1. 高温氧化铝风选控制输送系统, 包括料仓本体 (1) 和位于所述料仓本体 (1) 一侧的配风仓本体 (2), 其特征在于: 所述料仓本体 (1) 和所述配风仓本体 (2) 通过传输管 (3) 相连通, 所述传输管 (3) 的顶部安装有升降机构 (4), 所述传输管 (3) 的内部竖直设置有阻挡件 (5), 所述升降机构 (4) 和所述阻挡件 (5) 相连接, 所述阻挡件 (5) 的内部安装有推料机构 (6) 和监测机构 (7);

所述推料机构 (6) 包括推料板 (61)、用于调节所述推料板 (61) 左边位置的调节组件一 (62)、用于调节所述推料板 (61) 高度的调节组件二 (63) 以及用于调节所述推料板 (61) 右边位置的调节组件三 (64), 所述推料板 (61) 位于所述调节组件一 (62) 上, 所述调节组件一 (62) 位于所述调节组件二 (63) 上, 所述调节组件二 (63) 位于所述调节组件三 (64) 上, 所述调节组件三 (64) 位于所述阻挡件 (5) 上;

所述监测机构 (7) 包括监测组件 (71)、用于调节所述监测组件 (71) 竖向角度的调整组件一 (72)、用于对所述监测组件 (71) 的高度进行双重调节的调整组件二 (73) 以及用于调节所述监测组件 (71) 横向位置的调整组件三 (74), 所述监测组件 (71) 位于所述调整组件一 (72) 上, 所述调整组件一 (72) 位于所述调整组件二 (73) 上, 所述调整组件二 (73) 位于所述调整组件三 (74) 上, 所述调整组件三 (74) 位于所述阻挡件 (5) 上。

2. 如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统, 其特征在于: 所述升降机构 (4) 包括升降壳 (41), 所述升降壳 (41) 位于所述传输管 (3) 的顶部并与所述传输管 (3) 固定连接, 所述升降壳 (41) 的顶部安装有电机一 (42), 所述升降壳 (41) 的内部竖直设置有螺杆 (43), 所述螺杆 (43) 的两端均与所述升降壳 (41) 转动连接, 所述电机一 (42) 的输出轴和所述螺杆 (43) 固定连接, 所述螺杆 (43) 的侧壁上螺纹连接有螺母 (44), 所述螺母 (44) 和所述升降壳 (41) 滑动连接, 所述螺母 (44) 的侧壁上设置有传动板 (45), 所述传动板 (45) 的一端与所述螺母 (44) 固定连接, 所述传动板 (45) 的另一端与所述阻挡件 (5) 固定连接, 所述升降壳 (41) 的侧壁上具有孔体一 (46), 所述孔体一 (46) 供所述传动板 (45) 在所述升降壳 (41) 内上下移动。

3. 如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统, 其特征在于: 所述调节组件一 (62) 包括调节箱一 (621), 所述调节箱一 (621) 位于所述调节组件二 (63) 内并与所述调节组件二 (63) 相连接, 所述调节箱一 (621) 的内部水平设置有支撑板 (622), 所述支撑板 (622) 的底部滑动连接有丝母一 (623), 所述丝母一 (623) 的内部水平设置有丝杆一 (624), 所述丝杆一 (624) 和所述丝母一 (623) 螺纹连接, 所述丝杆一 (624) 的两端均与所述调节箱一 (621) 转动连接, 所述丝母一 (623) 的底部设置有柱体 (625), 所述柱体 (625) 的一端与所述丝母一 (623) 固定连接, 所述柱体 (625) 的另一端安装有电动缸一 (626), 所述电动缸一 (626) 的输出轴与所述推料板 (61) 固定连接, 所述调节箱一 (621) 的侧壁上具有孔体二 (627), 所述孔体二 (627) 供所述推料板 (61) 从所述调节箱一 (621) 中伸出, 所述支撑板 (622) 的顶部安装有驱动组件 (65), 所述驱动组件 (65) 用于驱动所述丝杆一 (624) 转动。

4. 如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统, 其特征在于: 所述调节组件二 (63) 包括电机二 (631), 所述电机二 (631) 位于所述调节组件三 (64) 内并与所述调节组件三 (64) 相连接, 所述电机二 (631) 的输出轴上安装有丝杆二 (632), 所述丝杆二 (632) 的侧壁上螺纹连接有丝母二 (633), 所述丝母二 (633) 和所述调节组件三 (64) 滑动连接, 所述丝母二 (633) 的侧壁上设置有升降板 (634), 所述升降板 (634) 的一端与所述丝母二 (633) 固定连

接,所述升降板(634)的另一端与所述调节组件三(64)滑动连接,所述升降板(634)的底部设置有多连接柱(635),所述调节组件一(62)通过多个所述连接柱(635)与所述升降板(634)相连接。

5.如权利要求4所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述调节组件三(64)包括调节箱二(641),所述调节箱二(641)套设在所述调节组件一(62)上,所述电机二(631)、所述丝母二(633)和所述升降板(634)均与所述调节箱二(641)相连接,所述调节箱二(641)的侧壁上设置有多液压缸一(642),每一个所述液压缸一(642)均与所述阻挡件(5)固定连接,每一个所述液压缸一(642)的输出轴均与所述调节箱二(641)固定连接。

6.如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述监测组件(71)包括摄像头(711),所述摄像头(711)的顶部设置有马达一(712),所述马达一(712)和所述调整组件一(72)相连接,所述马达一(712)的输出轴与所述摄像头(711)固定连接。

7.如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述调整组件一(72)包括立柱(721),所述立柱(721)的一端位于所述调整组件二(73)上并与所述调整组件二(73)相连接,所述立柱(721)的另一端铰接有调节板(722),所述立柱(721)的侧壁上铰接有电动缸二(723),所述电动缸二(723)的输出轴和所述调节板(722)铰接。

8.如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述调整组件二(73)包括外壳(731),所述外壳(731)套设在所述监测组件(71)上并与所述调整组件三(74)相连接,所述外壳(731)内部的顶壁上安装有马达二(732),所述马达二(732)的输出轴上安装有丝杆三(733),所述丝杆三(733)的侧壁上螺纹连接有丝母三(734),所述丝母三(734)和所述外壳(731)滑动连接,所述丝母三(734)的侧壁上设置有移动板(735),所述移动板(735)的一端与所述丝母三(734)固定连接,所述移动板(735)的另一端和所述外壳(731)滑动连接,所述调整组件一(72)位于所述移动板(735)上并与所述移动板(735)相连接。

9.如权利要求8所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述移动板(735)的顶部至少安装有一个电动缸三(736),所述移动板(735)的底部贴设有推板(737),每一个所述电动缸三(736)的输出轴均贯穿所述移动板(735)并与所述推板(737)固定连接,所述调整组件一(72)通过所述推板(737)和所述电动缸三(736)与所述移动板(735)相连接;所述调整组件三(74)为液压缸二。

10.如权利要求1所述的高温氧化铝风选控制输送系统,其特征在于:所述阻挡件(5)远离所述升降机构(4)的一侧设置有液压缸三(8),所述液压缸三(8)位于所述传输管(3)的顶部并与所述传输管(3)固定连接,所述液压缸三(8)的输出轴延伸至所述传输管(3)的内部。

高温氧化铝风选控制输送系统

技术领域

[0001] 本发明属于氧化铝输送技术领域,尤其涉及一种高温氧化铝风选控制输送系统。

背景技术

[0002] 目前高温氧化铝风选控制输送系统是由风机、布袋除尘器、旋风分离料仓和分料器配风仓组成,通过风机产生的风力以将高温氧化铝球输送至旋风分离料仓,而带有氧化铝球的气体进入旋风分离料仓后流速下降,在离心作用力下氧化铝球沉积在分离料仓内,空气由顶部排出进入布袋除尘器,经过布袋除尘器滤袋的过滤后,气体由引风风机出口排出。

[0003] 公开号为CN209777678U的中国实用新型专利公开了一种高温氧化铝球输送系统,包括:风机、布袋除尘器、旋风分离料仓、分料器配风仓、分料器接料器,所述风机、布袋除尘器、旋风分离料仓依次相连,所述旋风分离料仓与分料器配风仓通过抽料管相连,所述分料器配风仓与分料器接料器的侧壁相互贴合,所述侧壁上设置有插板阀。上述专利采用风力输送和分料器相结合的方式,实现物料快速输送,整个过程即可实现物料自动输送,又可达到物料降温的作用。同时,采用风力输送实现粉尘与物料的分离,提高产品质量。

[0004] 但是上述专利有以下不足之处:

1、上述专利通过风力输送和分料器相结合的方式,使抽料管形成吸力以将氧化铝球输送至旋风分离料仓内,从而完成对氧化铝球的加工,这种加工方式,往往需要在抽料管上安装控制装置(由液压缸和挡板组成,通过液压缸来控制挡板在抽料管内的高度)以控制分料器配风仓中的物料是否进入至旋风分离料仓中,这种控制方式,其效果往往有限,如若风力停止输送时,其抽料管中的部分物料可能位于挡板的正下方,导致挡板下降时,其挡板的底部无法与管体内部的底壁相接触,进而影响控制装置的截断和稳压效果。

[0005] 2、上述专利虽然能够通过控制装置来控制分料器配风仓中的物料是否进入至旋风分离料仓中,但是工作人员无法得知挡板和抽料管的内壁之间是否存在高温氧化铝球,而即使在挡板上安装摄像头来观察是否有物料的存在,其也会因无法对摄像头进行保护,而影响该摄像头的使用寿命;另一方面单单在挡板上安装摄像头,其对管道内部的采集信息范围有限。

发明内容

[0006] 本发明提供一种高温氧化铝风选控制输送系统,旨在解决目前的控制方式其效果往往有限,影响控制装置的截断和稳压效果;以及目前无法对挡板上的摄像头进行保护和多方位的调节。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

高温氧化铝风选控制输送系统,包括料仓本体和位于所述料仓本体一侧的配风仓本体,所述料仓本体和所述配风仓本体通过传输管相连通,所述传输管的顶部安装有升降机构,所述传输管的内部竖直设置有阻挡件,所述升降机构和所述阻挡件相连接,所述阻挡

件的内部安装有推料机构和监测机构;所述推料机构包括推料板、用于调节所述推料板左边位置的调节组件一、用于调节所述推料板高度的调节组件二以及用于调节所述推料板右边位置的调节组件三,所述推料板位于所述调节组件一上,所述调节组件一位于所述调节组件二上,所述调节组件二位于所述调节组件三上,所述调节组件三位于所述阻挡件上;所述监测机构包括监测组件、用于调节所述监测组件竖向角度的调整组件一、用于对所述监测组件的高度进行双重调节的调整组件二以及用于调节所述监测组件横向位置的调整组件三,所述监测组件位于所述调整组件一上,所述调整组件一位于所述调整组件二上,所述调整组件二位于所述调整组件三上,所述调整组件三位于所述阻挡件上;此方案中通过设置升降机构,该升降机构用于调节阻挡件在传输管内的高度,进而控制向料仓本体的进量多少;而推料机构的设置,可将阻挡件底部的氧化铝球推走,避免因阻挡件正下方的氧化铝球,而影响阻挡件的底部与传输管的管壁相接触。

[0008] 优选的,所述升降机构包括升降壳,所述升降壳位于所述传输管的顶部并与所述传输管固定连接,所述升降壳的顶部安装有电机一,所述升降壳的内部竖直设置有螺杆,所述螺杆的两端均与所述升降壳转动连接,所述电机一的输出轴和所述螺杆固定连接,所述螺杆的侧壁上螺纹连接有螺母,所述螺母和所述升降壳滑动连接,所述螺母的侧壁上设置有传动板,所述传动板的一端与所述螺母固定连接,所述传动板的另一端与所述阻挡件固定连接,所述升降壳的侧壁上具有孔体一,所述孔体一供所述传动板在所述升降壳内上下移动;此方案中通过设置电机一,该电机一的设置可驱动螺杆进行转动,转动的螺杆在驱动螺母上的传动板在孔体一内上下移动,进而对阻挡件的高度进行调节;并且这种调节方式,可将阻挡件从传输管中移出,以便于工作人员对阻挡件内的元器件进行维护作业。

[0009] 优选的,所述调节组件一包括调节箱一,所述调节箱一位于所述调节组件二内并与所述调节组件二相连接,所述调节箱一的内部水平设置有支撑板,所述支撑板的底部滑动连接有丝母一,所述丝母一的内部水平设置有丝杆一,所述丝杆一和所述丝母一螺纹连接,所述丝杆一的两端均与所述调节箱一转动连接,所述丝母一的底部设置有柱体,所述柱体的一端与所述丝母一固定连接,所述柱体的另一端安装有电动缸一,所述电动缸一的输出轴与所述推料板固定连接,所述调节箱一的侧壁上具有孔体二,所述孔体二供所述推料板从所述调节箱一中伸出,所述支撑板的顶部安装有驱动组件,所述驱动组件用于驱动所述丝杆一转动;此方案中通过设置驱动组件,该驱动组件驱动丝杆一转动时,可使丝母一带动推料板从调节箱一中伸出,以对推料板的左边位置进行初步调节,而电动缸一的设置,可对推料板的左边位置进一步进行调节,使其能够将阻挡件下方的氧化铝球推走。

[0010] 优选的,所述调节组件二包括电机二,所述电机二位于所述调节组件三内并与所述调节组件三相连接,所述电机二的输出轴上安装有丝杆二,所述丝杆二的侧壁上螺纹连接有丝母二,所述丝母二和所述调节组件三滑动连接,所述丝母二的侧壁上设置有升降板,所述升降板的一端与所述丝母二固定连接,所述升降板的另一端与所述调节组件三滑动连接,所述升降板的底部设置有多个连接柱,所述调节组件一通过多个所述连接柱与所述升降板相连接;此方案中通过设置电机二,该电机二工作时,可驱动丝杆二进行转动,转动的丝杆二通过丝母二带动升降板下降,从而对调节箱一的高度进行调节,进一步的对推料板的高度进行调节控制。

[0011] 优选的,所述调节组件三包括调节箱二,所述调节箱二套设在所述调节组件一上,

所述电机二、所述丝母二和所述升降板均与所述调节箱二相连接,所述调节箱二的侧壁上设置有多组液压缸一,每一个所述液压缸一均与所述阻挡件固定连接,每一个所述液压缸一的输出轴均与所述调节箱二固定连接;此方案中通过设置液压缸一,该液压缸一工作时,可驱动调节箱二进行横向移动,使其能够从阻挡件中伸出,进而实现对推料板右边位置进行调节。

[0012] 优选的,所述监测组件包括摄像头,所述摄像头的顶部设置有马达一,所述马达一和所述调整组件一相连接,所述马达一的输出轴与所述摄像头固定连接;此方案中通过设置摄像头,该摄像头用于对传输管内的信息进行采集;马达一的设置则能够驱动摄像头进行横向转动,以初步扩大传输管内信息的采集。

[0013] 优选的,所述调整组件一包括立柱,所述立柱的一端位于所述调整组件二上并与所述调整组件二相连接,所述立柱的另一端铰接有调节板,所述立柱的侧壁上铰接有电动缸二,所述电动缸二的输出轴和所述调节板铰接;此方案中通过设置电动缸二,该电动缸二工作时,可使调节板在立柱上转动,以调节摄像头的竖向角度,其与马达一相配合,其可再次扩大传输管内信息的采集。

[0014] 优选的,所述调整组件二包括外壳,所述外壳套设在所述监测组件上并与所述调整组件三相连接,所述外壳内部的顶壁上安装有马达二,所述马达二的输出轴上安装有丝杆三,所述丝杆三的侧壁上螺纹连接有丝母三,所述丝母三和所述外壳滑动连接,所述丝母三的侧壁上设置有移动板,所述移动板的一端与所述丝母三固定连接,所述移动板的另一端和所述外壳滑动连接,所述调整组件一位于所述移动板上并与所述移动板相连接;所述移动板的顶部至少安装有一个电动缸三,所述移动板的底部贴设有推板,每一个所述电动缸三的输出轴均贯穿所述移动板并与所述推板固定连接,所述调整组件一通过所述推板和所述电动缸三与所述移动板相连接;所述调整组件三为液压缸二。此方案中通过设置马达二,该马达二工作时可驱动丝杆三进行转动,转动的丝杆三通过丝母三调节移动板在竖直方向上的高度,进而对摄像头的高度进行初步调节;而电动缸三的设置,则对摄像头的高度再次进行调节,因此,通过调整组件二和调整组件三的相互配合,可进一步扩大传输管内信息的采集;调整组件三则使监测机构能够横向移动,使其能够从阻挡件中移出和移进,而调整组件三能够使推料机构横向移动,使其能够从阻挡件中移出和移进,使得本装置不仅能在不使用推料板和摄像头时对其进行保护,还能扩大推料板的横移和摄像头的监测范围。

[0015] 优选的,所述阻挡件远离所述升降机构的一侧设置有液压缸三,所述液压缸三位于所述传输管的顶部并与所述传输管固定连接,所述液压缸三的输出轴延伸至所述传输管的内部;此方案中通过设置液压缸三,当氧化铝球被推至液压缸三输出轴的正下方时,其液压缸三的输出轴下降,从而对推至过来的氧化铝球进行固定,避免推料板收回时,该氧化铝球发生滚动现象,进而导致氧化铝球又位于阻挡件的正下方。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、通过设置推料机构,该推料机构可通过其内的调节组件三使调节组件二横向移动,使其从阻挡件中伸出;调节组件二则能够使调节组件一下降,使推料板位于氧化铝球的一侧;调节组件一则能够推动推料板使其从调节组件一中伸出并对氧化铝球施力,直至使氧化铝球移动至液压缸三输出轴的正下方,接着液压缸三的输出轴将推来的氧化铝球抵在传输管中,最后在依次对推料板、阻挡件和液压缸三复位,即可避免因阻挡件与传输管之间

含有氧化铝球而影响本装置的截断和稳压效果。

[0017] 2、通过设置监测机构,该监测机构可通过其内的调整组件三使监测组件从阻挡件中伸出;调整组件二则能够驱动监测组件下降,使其监测组件位于阻挡件的下方;调节组件一则能够调节监测组件的竖向角度;监测组件内的马达一则能够调节摄像头的横向角度,本装置能够对摄像头的位置进行多方位的调节,使工作人员能够清楚得知阻挡件下方的传输管内壁上具有多少氧化铝球;监测结束后,通过上述装置对摄像头进行复位,即可完成对摄像头的保护。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本发明整体的正视图;

图2为本发明传输管的部分剖视图;

图3为本发明升降壳的剖视图;

图4为本发明阻挡件的部分剖视图;

图5为本发明调节箱二的剖视图;

图6为本发明调节箱一的剖视图;

图7为本发明外壳的剖视图;

图8为图6调节箱一上的A处结构放大图;

图中:1、料仓本体;2、配风仓本体;3、传输管;4、升降机构;5、阻挡件;6、推料机构;7、监测机构;8、液压缸三;

41、升降壳;42、电机一;43、螺杆;44、螺母;45、传动板;46、孔体一;47、滑槽一;48、滑块一;

61、推料板;62、调节组件一;63、调节组件二;64、调节组件三;65、驱动组件;

71、监测组件;72、调整组件一;73、调整组件二;74、调整组件三;

621、调节箱一;622、支撑板;623、丝母一;624、丝杆一;625、柱体;626、电动缸一;627、孔体二;

631、电机二;632、丝杆二;633、丝母二;634、升降板;635、连接柱;636、滑槽二;637、滑块二;638、导向槽一;639、导向块一;

641、调节箱二;642、液压缸一;643、限位板;

651、马达三;652、传动轴;653、主动轮;654、从动轮;655、传动带;

711、摄像头;712、马达一;

721、立柱;722、调节板;723、电动缸二;

731、外壳;732、马达二;733、丝杆三;734、丝母三;735、移动板;736、电动缸三;737、推板;738、滑槽三;739、滑块三;7391、导向槽二;7392、导向块二。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0021] 请参阅图1-7,高温氧化铝风选控制输送系统,包括料仓本体1和位于料仓本体1一侧的配风仓本体2,料仓本体1和配风仓本体2通过传输管3相连通,传输管3的顶部安装有升降机构4,传输管3的内部竖直设置有阻挡件5,升降机构4和阻挡件5相连接,阻挡件5的内部安装有推料机构6和监测机构7;推料机构6包括推料板61、用于调节推料板61左边位置的调节组件一62、用于调节推料板61高度的调节组件二63以及用于调节推料板61右边位置的调节组件三64,推料板61位于调节组件一62上,调节组件一62位于调节组件二63上,调节组件二63位于调节组件三64上,调节组件三64位于阻挡件5上;监测机构7包括监测组件71、用于调节监测组件71竖向角度的调整组件一72、用于对监测组件71的高度进行双重调节的调整组件二73以及用于调节监测组件71横向位置的调整组件三74,监测组件71位于调整组件一72上,调整组件一72位于调整组件二73上,调整组件二73位于调整组件三74上,调整组件三74位于阻挡件5上。

[0022] 具体的,由于氧化铝球具有高强度、高硬度和高耐磨性,因此其不便于将氧化铝球压碎来达到阻挡件5的封闭效果。本装置的输送系统也包括风机、布袋除尘器和分料器接料器,本装置的料仓本体1和配风仓本体2为公开号CN209777678U公开的一种高温氧化铝球输送系统中的旋风分离料仓和分料器配风仓,具体的连接方式可参考上述文件。本装置的传输管3水平设置,其不存在弯曲部分,且配风仓本体2的出料口与料仓本体1的进料口相对应,相对于料仓本体1的进料口与配风仓本体2的出料口具有一定高度差,然后配合倾斜的管道来说,其不会在风机停止时,而造成管道靠近配风仓本体2的一端出现堵塞现象,由于风机产生的风压较为固定,当管道的其中一端发生堵塞现象时,通过初始风机产生的风压,则无法将堵塞处的高温氧化铝球送至到料仓本体1中。该推料板61还可以为风扇,该风扇的位置调节完毕后,可通过风扇产出的风力将阻挡件5与传输管3内壁之间的氧化铝球吹走,而通过液压缸三8又可以起到拦截作用,避免吹走的氧化铝球在返回至阻挡件5的正下方。

[0023] 进一步的,请参阅图3,升降机构4包括升降壳41,升降壳41位于传输管3的顶部并与传输管3固定连接,升降壳41的顶部安装有电机一42,升降壳41的内部竖直设置有螺杆43,螺杆43的两端均与升降壳41转动连接,电机一42的输出轴和螺杆43固定连接,螺杆43的侧壁上螺纹连接有螺母44,螺母44和升降壳41滑动连接,螺母44的侧壁上设置有传动板45,传动板45的一端与螺母44固定连接,传动板45的另一端与阻挡件5固定连接,升降壳41的侧壁上具有孔体一46,孔体一46供传动板45在升降壳41内上下移动。

[0024] 具体的,升降壳41的内壁上还具有滑槽一47,该滑槽一47的内部具有与其相适配的滑块一48,使螺母44通过滑块一48和滑槽一47与升降壳41滑动连接,这种方式,不仅能够为传动板45在竖直方向上的移动提供导向,还能限制螺母44旋转的自由度。本装置的升降壳41和阻挡件5的侧壁上均具有外盖,工作人员可通过取下外盖对升降壳41和阻挡件5内的元器件进行维护作业。该升降机构4与液压缸的高度相等时,本装置相对于现有技术其行程更长,使得本装置不需要使用更高长度的液压缸才能将阻挡件5从传输管3中移出。

[0025] 进一步的,请参阅图6和图8,调节组件一62包括调节箱一621,调节箱一621位于调节组件二63内并与调节组件二63相连接,调节箱一621的内部水平设置有支撑板622,支撑

板622的底部滑动连接有丝母一623,丝母一623的内部水平设置有丝杆一624,丝杆一624和丝母一623螺纹连接,丝杆一624的两端均与调节箱一621转动连接,丝母一623的底部设置有柱体625,柱体625的一端与丝母一623固定连接,柱体625的另一端安装有电动缸一626,电动缸一626的输出轴与推料板61固定连接,调节箱一621的侧壁上具有孔体二627,孔体二627供推料板61从调节箱一621中伸出,支撑板622的顶部安装有驱动组件65,驱动组件65用于驱动丝杆一624转动。

[0026] 具体的,驱动组件65包括马达三651,该马达三651位于支撑板622的上方并与调节箱一621固定连接,马达三651的输出轴上设置有传动轴652,该传动轴652的一端与马达三651的输出轴固定连接,传动轴652的另一端与调节箱一621转动连接,传动轴652的侧壁上套设安装有主动轮653,主动轮653的下方设置有从动轮654,从动轮654套设在丝杆一624上并与丝杆一624固定连接,主动轮653和从动轮654相对应并通过传动带655传动连接,当马达三651工作时,其马达三651上的输出轴通过传动轴652驱动主动轮653进行转动,此时从动轮654通过传动带655与主动轮653同步转动,进而驱动丝杆一624进行转动,其中主动轮653和从动轮654的直径比为1比2,这种设置的方式可使丝杆一624的转速低于传动轴652的转速,但丝杆一624的扭矩则大于传动轴652的扭矩,进而使推料板61缓慢的横向移动,防止因电动缸一626的体积过大,而导致丝母一623无法驱动推料板61进行横向移动。

[0027] 丝母一623的顶部可安装有移动块,而支撑板622的内部则具有与移动块相对应的移动槽,使本装置通过移动块和移动槽来限制丝母一623旋转的自由度。

[0028] 进一步的,请参阅图5,调节组件二63包括电机二631,电机二631位于调节组件三64内并与调节组件三64相连接,电机二631的输出轴上安装有丝杆二632,丝杆二632的侧壁上螺纹连接有丝母二633,丝母二633和调节组件三64滑动连接,丝母二633的侧壁上设置有升降板634,升降板634的一端与丝母二633固定连接,升降板634的另一端与调节组件三64滑动连接,升降板634的底部设置有多组连接柱635,调节箱一621通过多个连接柱635与升降板634相连接。

[0029] 具体的,调节箱二641的内壁上具有滑槽二636,滑槽二636的内部具有与其相适配的滑块二637,该滑块二637和丝母二633固定连接,该滑块二637和滑槽二636可限制丝母二633旋转的自由度;调节箱二641的内壁上还具有导向槽一638,该导向槽一638的内部具有与其相适配的导向块一639,本装置通过滑槽二636、滑块二637、导向槽一638和导向块一639来为升降板634在竖直方向上的移动提供导向,避免升降板634在竖直方向上移动时,其发生水平方向上的偏移。

[0030] 进一步的,请参阅图5,调节组件三64包括调节箱二641,调节箱二641套设在调节箱一621上,电机二631、丝母二633和升降板634均与调节箱二641相连接,调节箱二641的侧壁上设置有多组液压缸一642,每一个液压缸一642均与阻挡件5固定连接,每一个液压缸一642的输出轴均与调节箱二641固定连接。

[0031] 具体的,调节箱二641的内壁上设置有限位板643,该限位板643和调节箱二641固定连接,丝杆二632与限位板643转动连接,通过该限位板643不仅能够支撑丝杆二632的某一端在调节箱二641上进行转动,还能限制丝母二633的下降高度,避免丝母二633从丝杆二632上脱离,进而导致安全事故的发生。

[0032] 进一步的,请参阅图7,监测组件71包括摄像头711,摄像头711的顶部设置有马达

一712, 马达一712和调整组件一72相连接, 马达一712的输出轴与摄像头711固定连接。

[0033] 具体的, 该马达一712可为减速马达, 通过该减速马达能够带动摄像头711进行缓慢转动, 以便于工作人员调节摄像头711的横向角度。摄像头711可通过内置电池进行供电, 摄像头711可通过wifi将拍摄的图像信息传输至外部的显示器, 以便工作人员进行观看。

[0034] 进一步的, 请参阅图7, 调整组件一72包括立柱721, 立柱721的一端位于调整组件二73上并与调整组件二73相连接, 立柱721的另一端铰接有调节板722, 立柱721的侧壁上铰接有电动缸二723, 电动缸二723的输出轴和调节板722铰接。

[0035] 进一步的, 请参阅图7, 调整组件二73包括外壳731, 外壳731套设在监测组件71上并与调整组件三74相连接, 外壳731内部的顶壁上安装有马达二732, 马达二732的输出轴上安装有丝杆三733, 丝杆三733的侧壁上螺纹连接有丝母三734, 丝母三734和外壳731滑动连接, 丝母三734的侧壁上设置有移动板735, 移动板735的一端与丝母三734固定连接, 移动板735的另一端和外壳731滑动连接, 立柱721位于移动板735上并与移动板735相连接。

[0036] 具体的, 外壳731内部的一侧具有滑槽三738, 该滑槽三738的内部具有与其相适配的滑块三739, 该滑块三739和丝母三734固定连接, 本装置通过滑块三739和滑槽三738来限制丝母三734旋转的自由度; 外壳731内部的另一侧具有导向槽二7391, 该导向槽二7391的内部具有与其相适配的导向块二7392, 该导向块二7392和移动板735固定连接, 本装置通过滑槽三738、滑块三739、导向槽二7391和导向块二7392的相互配合, 可为移动板735在竖直方向上的移动提供导向, 避免其在竖直方向上移动时, 发生水平方向上的偏移。

[0037] 进一步的, 请参阅图4和图7, 移动板735的顶部至少安装有一个电动缸三736, 移动板735的底部贴设有推板737, 每一个电动缸三736的输出轴均贯穿移动板735并与推板737固定连接, 立柱721通过推板737和电动缸三736与移动板735相连接; 调整组件三74为液压缸二。

[0038] 进一步的, 请参阅图2, 阻挡件5远离升降机构4的一侧设置有液压缸三8, 液压缸三8位于传输管3的顶部并与传输管3固定连接, 液压缸三8的输出轴延伸至传输管3的内部。

[0039] 具体的, 液压缸三8的输出轴上可安装夹持板, 使液压缸三8通过该夹持板来提高对氧化铝球的夹持范围。

[0040] 本发明的工作原理为:

请参阅图1-8, 当风机停止工作时, 其传输管3内的氧化铝球因重力而掉落至传输管3内部的底壁上, 此时开启调整组件三74, 使调整组件三74带动外壳731从阻挡件5中伸出, 接着再开启马达二732, 使马达二732的输出轴带动丝杆三733进行转动, 转动的丝杆三733在驱动丝母三734上的移动板735向下移动, 从而使摄像头711从外壳731中伸出, 在此过程中, 可开启电动缸三736, 使电动缸三736通过推板737带动摄像头711再次下降, 直至使摄像头711位于阻挡件5的下方, 接着工作人员再开启电动缸二723, 使电动缸二723的输出轴带动调节板722进行转动, 进而调节摄像头711的竖向角度, 摄像头711的竖向角度调节完毕后, 在开启马达一712, 使马达一712带动摄像头711横向转动, 进而了解阻挡件5与传输管3内壁之间是否存在氧化铝球; 如若存在氧化铝球, 首先通过液压缸一642将调节箱二641从阻挡件5中推出, 然后开启电机二631, 使电机二631的输出轴带动丝杆二632进行转动, 转动的丝杆二632在通过丝母二633带动升降板634下降, 从而使调节箱一621从调节箱二641中伸出, 当氧化铝球位于推料板61的一侧时, 其电机二631停止工作, 开启马达三651, 使马达

三651驱动丝杆—624进行转动,转动的丝杆—624在驱动丝母—623横向移动,从而使推料板61从调节箱—621中伸出,在此过程中,工作人员可开启电动缸—626,使电动缸—626对推料板61的横向位置再次进行调节,直至将阻挡件5正下方的氧化铝球推至液压缸三8输出轴的正下方,推至完毕后,通过液压缸三8的输出轴将推至来的氧化铝球抵在传输管3上进行固定,避免其发生移动,整个过程中摄像头711全程监控,当阻挡件5与传输管3内壁之间不存在氧化铝球时,对推料板61和摄像头711进行复位,使其全部位于阻挡件5中,最后再开启电机—42,使电机—42的输出轴带动螺杆43进行转动,转动的螺杆43再驱动螺母44上的传动板45下降,直至使阻挡件5的底部与传输管3内部的底壁相贴合,从而切断配风仓本体2向料仓本体1中进料。

[0041] 上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

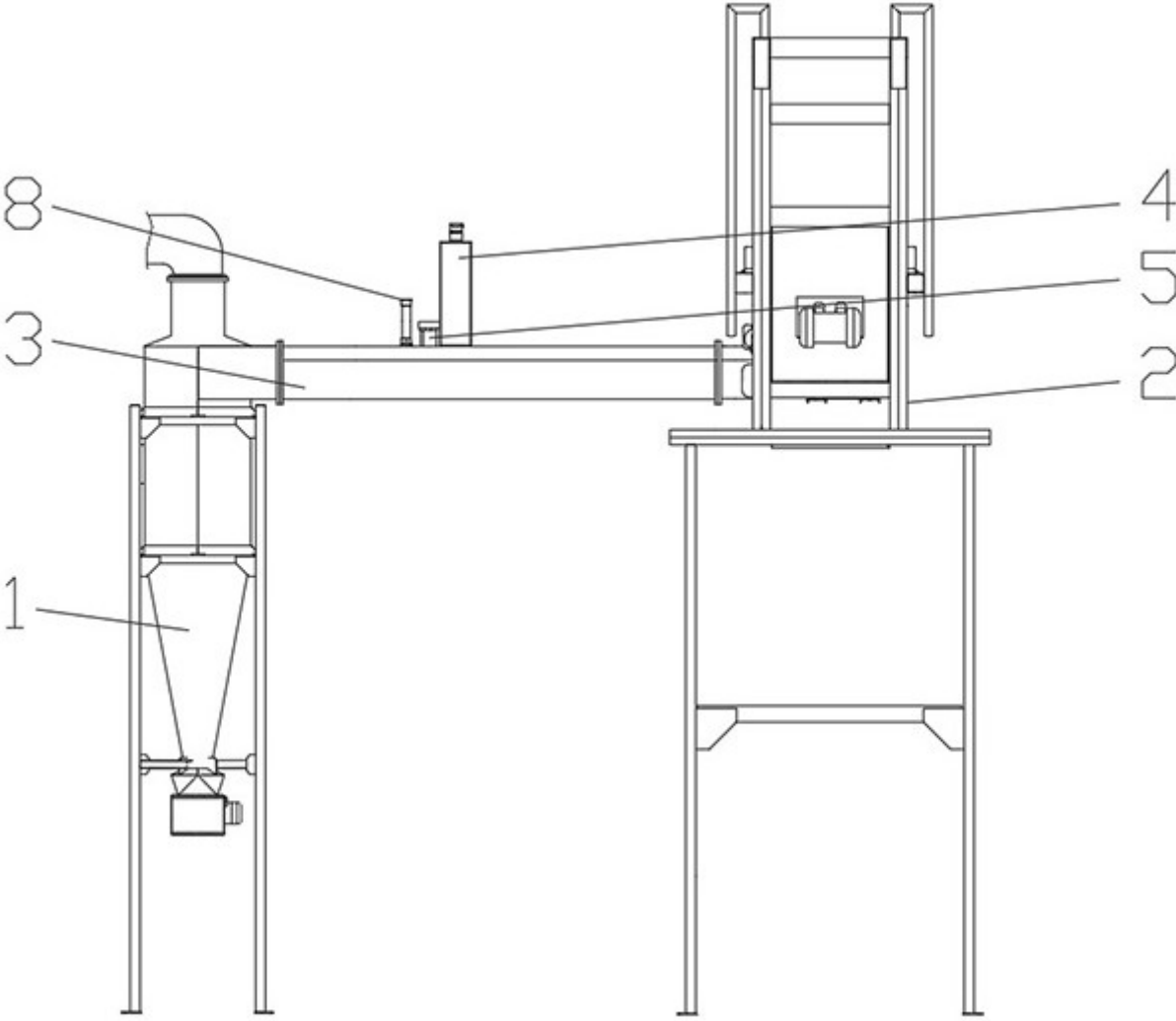


图 1

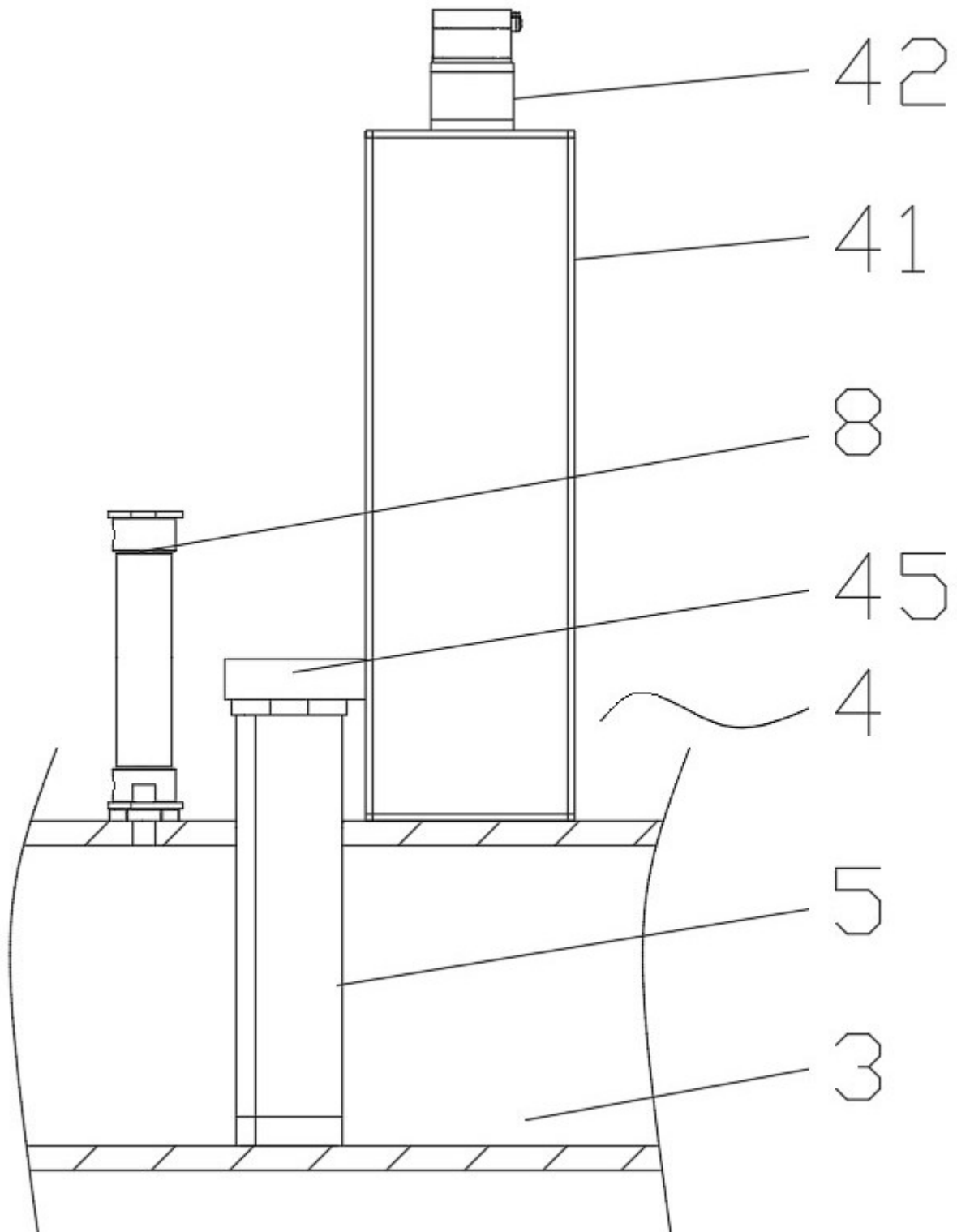


图 2

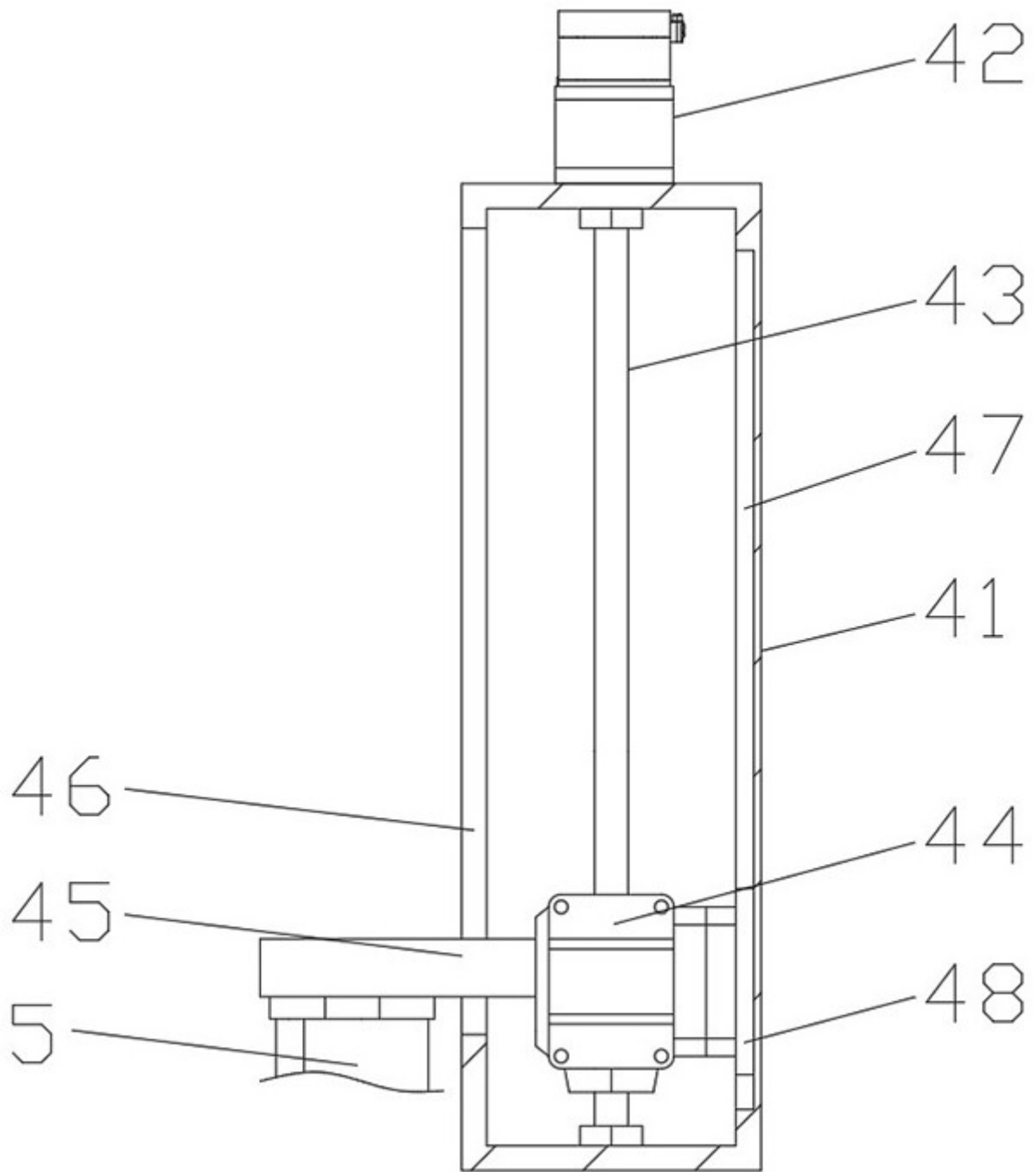


图 3

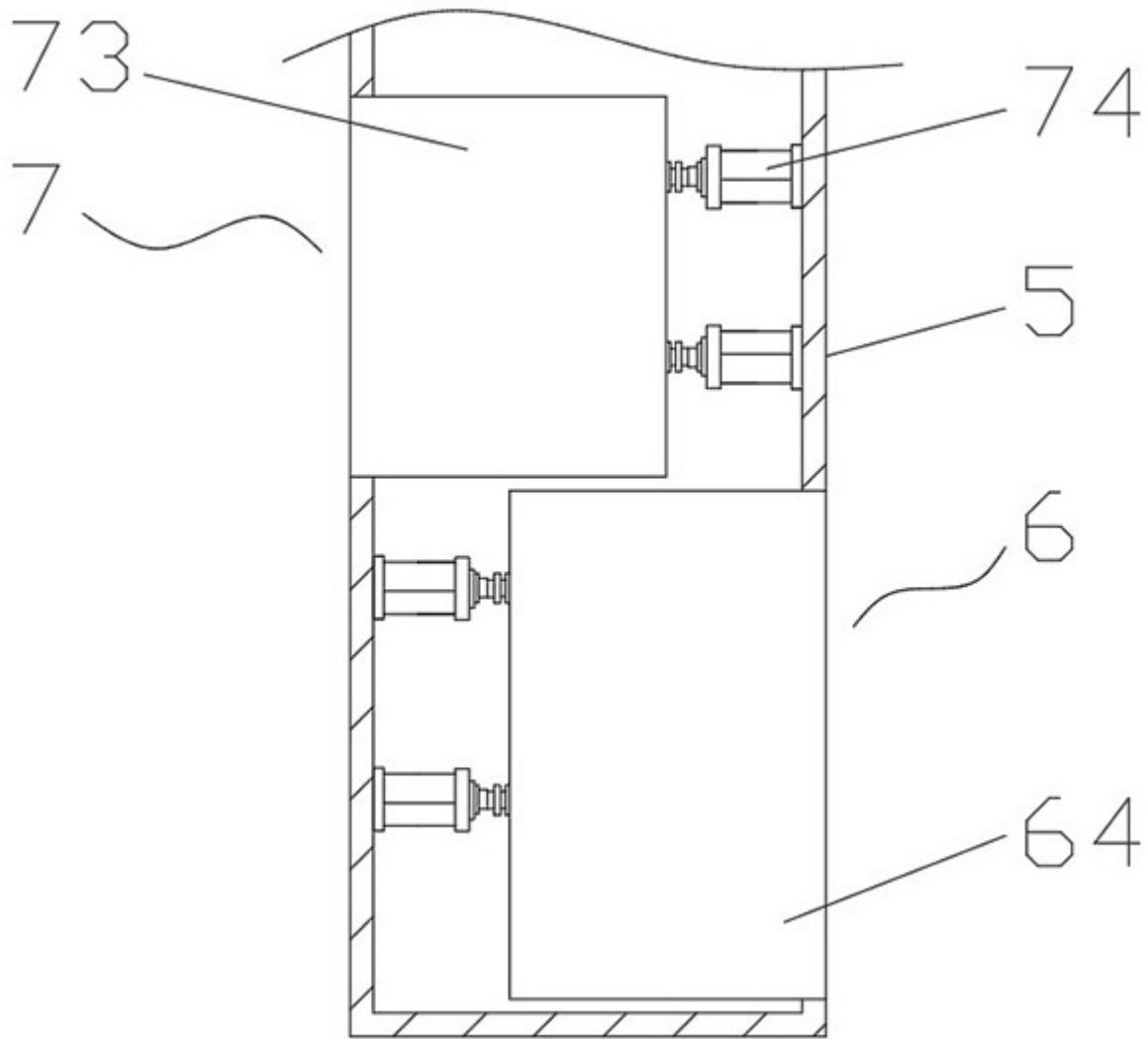


图 4

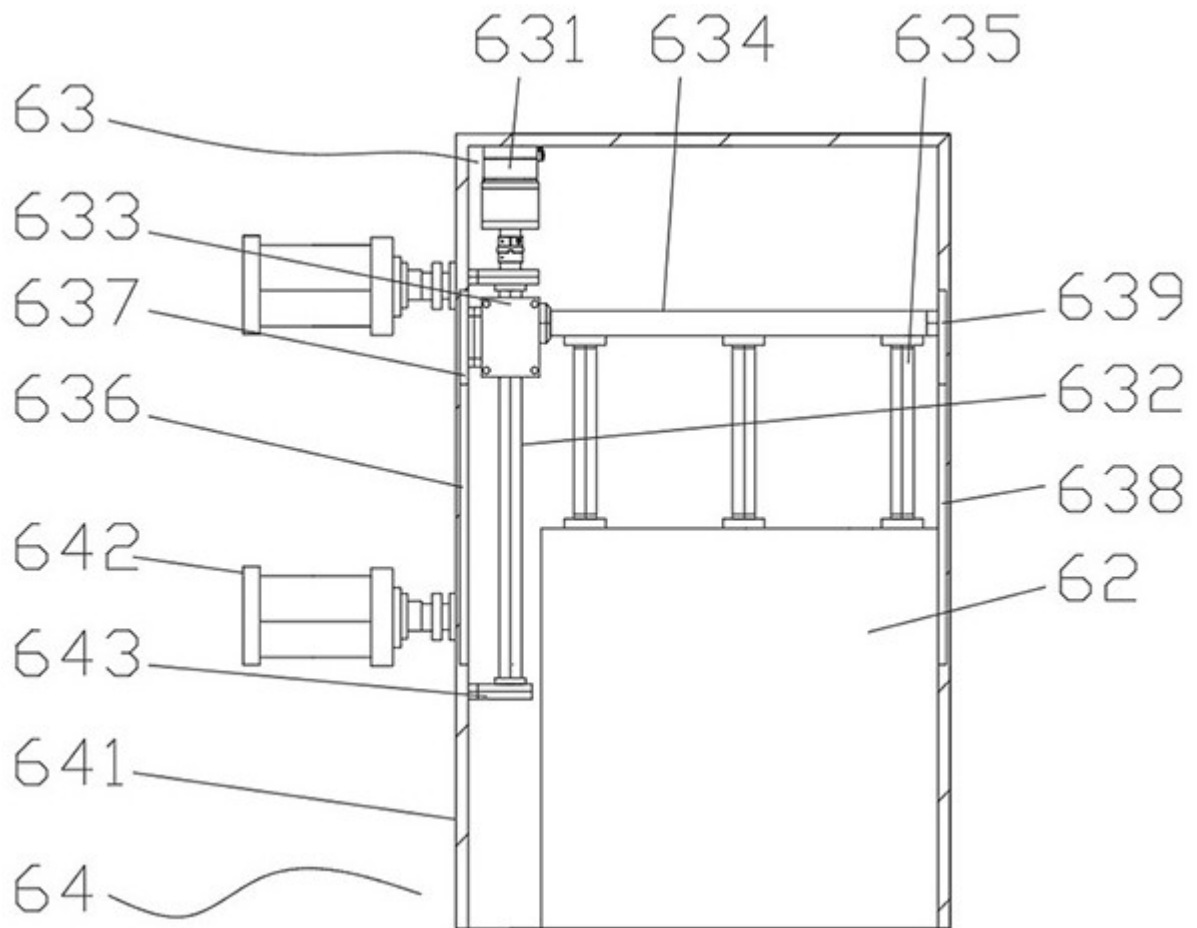


图 5

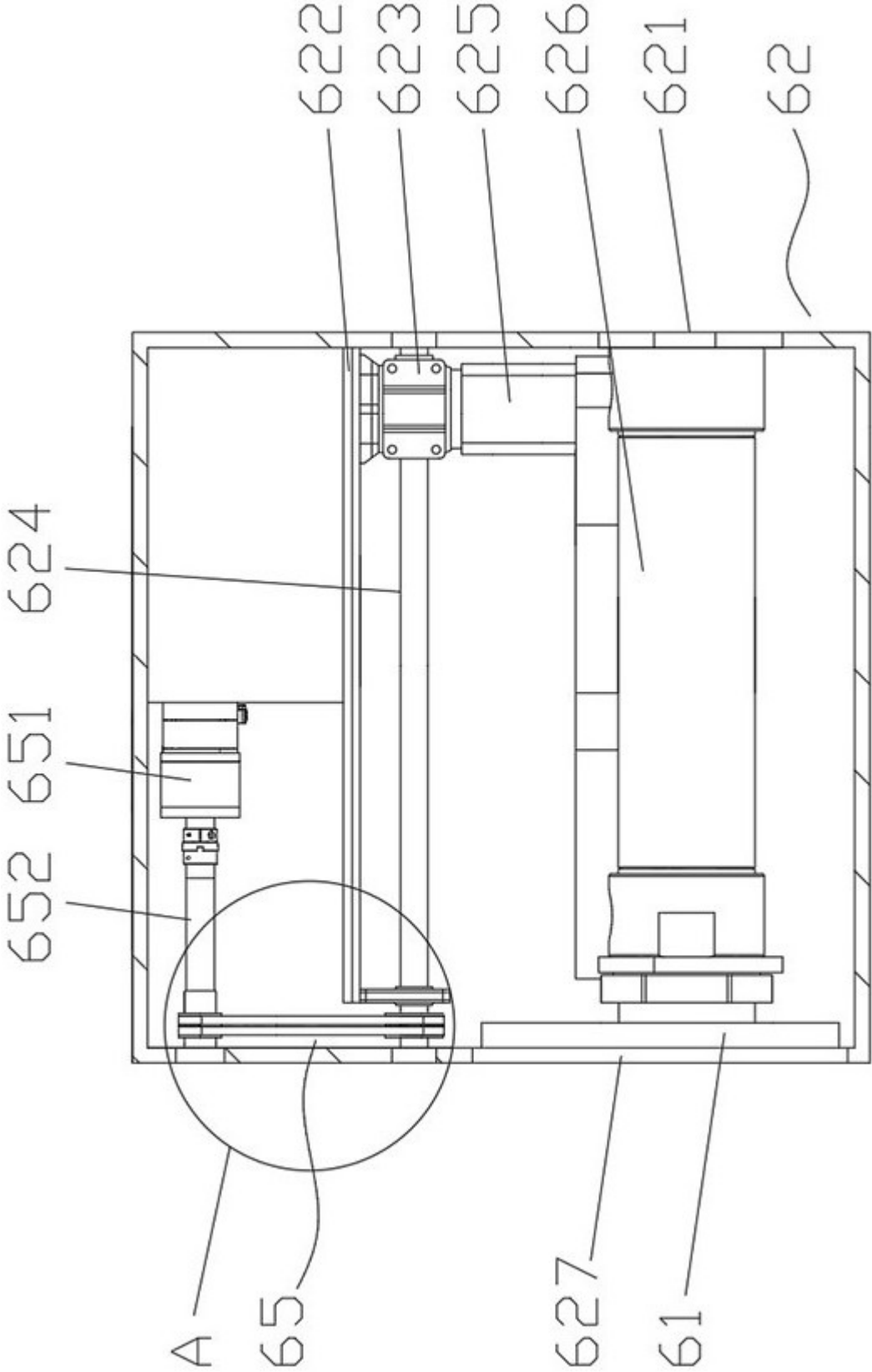


图 6

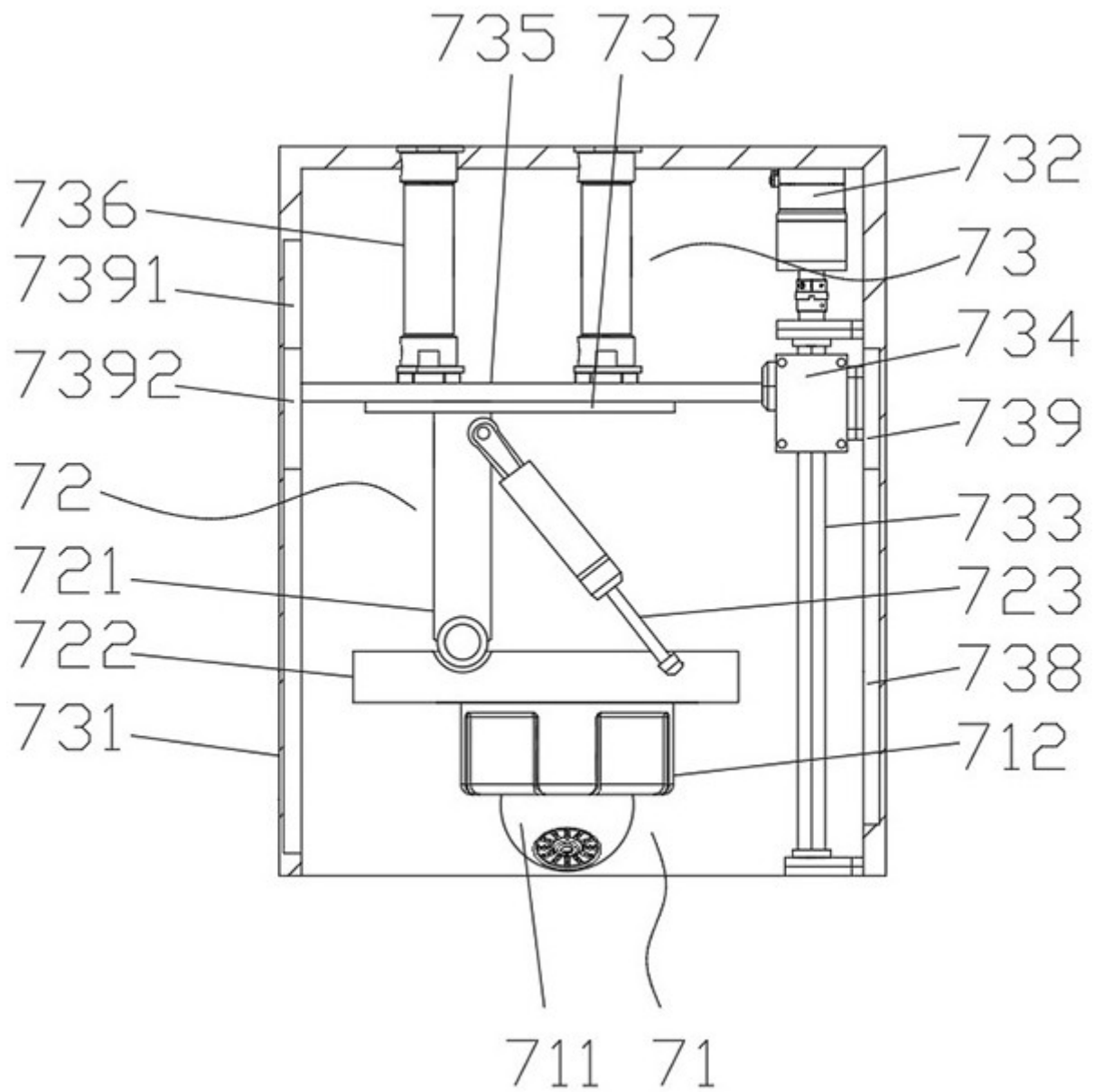


图 7

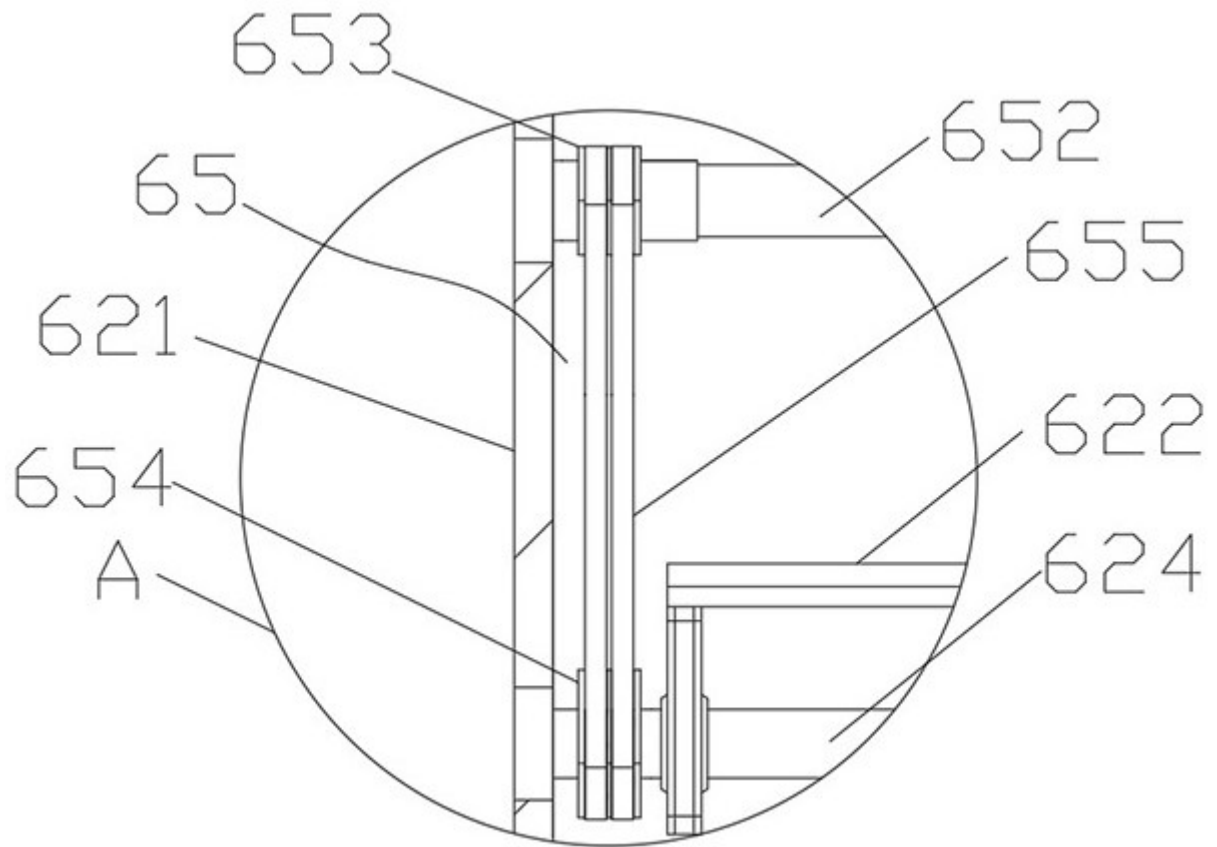


图 8