(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116853837 B
(45)授权公告日 2024.04.09

(21)申请号 202311005518.X

(22)申请日 2023.08.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116853837 A

(43)申请公布日 2023.10.10

(73)专利权人 湖州上建华煜混凝土有限公司
地址 313009 浙江省湖州市南浔区和孚镇陶家墩村塘东

(72)发明人 戚栋 章裕军 金正尧 蒋一鸣 陈志强

(74)专利代理机构 浙江引力知识产权代理有限公司 33540
专利代理师 罗超

(51)Int.Cl.
B65G 65/23(2006.01)
B65G 69/00(2006.01)
B65G 45/10(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)
B65G 17/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 102139805 A,2011.08.03
CN 107620292 A,2018.01.23
CN 205932134 U,2017.02.08
CN 213201398 U,2021.05.14
CN 213536120 U,2021.06.25
CN 2498123 Y,2002.07.03
DE 3803307 A1,1989.08.17
JP 2005015090 A,2005.01.20
US 3469715 A,1969.09.30
US 3704796 A,1972.12.05
CN 116022528 A,2023.04.28
CN 113895871 A,2022.01.07
CN 214080101 U,2021.08.31
CN 214447275 U,2021.10.22
CN 104071555 A,2014.10.01
CN 108557504 A,2018.09.21
CN 112707119 A,2021.04.27
CN 206692012 U,2017.12.01 (续)

审查员 何雨馨

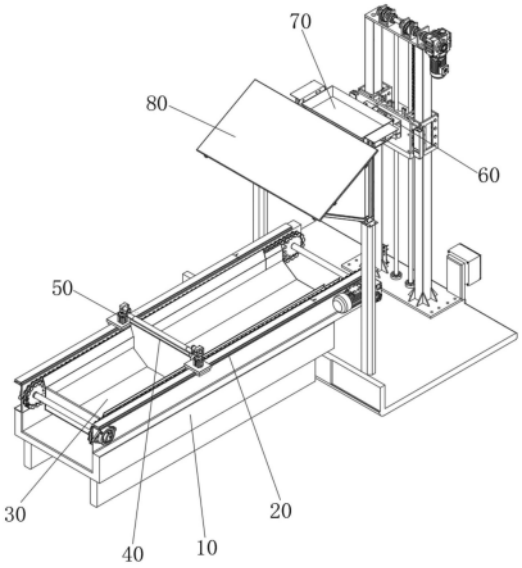
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种输送带自动清扫提升装置

(57)摘要

本发明公开了一种输送带自动清扫提升装置,具体涉及输送带生产线领域,包括底支撑机构,所述底支撑机构的顶部安装有链式清扫输送机构,所述链式清扫输送机构的内中部安装有洒落物料收料机构,所述链式清扫输送机构的顶部两侧均安装有刮料提升机构,两个所述刮料提升机构之间安装有刮料清扫机构,所述刮料清扫机构伸入于洒落物料收料机构内,所述底支撑机构远离链式清扫输送机构的一侧安装有提升推送机构。本发明在工作面返程时,在顶端区域实行二次组合清扫并把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走,工作时随生产线的启停一起工作,对安装场所要求不高,投入小,结构简单,维护方便,节能且安全环保。



CN 116853837 B

[转续页]

[接上页]

(56)对比文件

CN 210593780 U,2020.05.22

JP 2003137414 A,2003.05.14

JP 2007099497 A,2007.04.19

US 5735663 A,1998.04.07

陈韬,等.基于PLC的清扫车控制系统研究与设计.信息技术.2020,第71-74页.

1.一种输送带自动清扫提升装置,其特征在于,包括底支撑机构(10),所述底支撑机构(10)的顶部安装有链式清扫输送机构(20),所述链式清扫输送机构(20)的内中部安装有洒落物料收料机构(30),所述链式清扫输送机构(20)的顶部两侧均安装有刮料提升机构(50),两个所述刮料提升机构(50)之间安装有刮料清扫机构(40),所述刮料清扫机构(40)伸入于洒落物料收料机构(30)内;所述底支撑机构(10)远离链式清扫输送机构(20)的一侧安装有提升推送机构(60),所述提升推送机构(60)的前侧上部安装有翻斗机构(70),所述底支撑机构(10)的顶部且位于提升推送机构(60)之间安装有接料机构(80);

所述底支撑机构(10)包括两个底撑板(11)、固定槽体(12)、延伸侧板(13)和电控安装板(14);两个所述底撑板(11)的顶部固定连接于固定槽体(12)的底部两侧,所述延伸侧板(13)一体成型固定于固定槽体(12)的一侧,所述电控安装板(14)固定连接于延伸侧板(13)远离固定槽体(12)的一侧;

所述链式清扫输送机构(20)包括链式输送机(21)、两个限位导轨(22)和两个导块(23);所述链式输送机(21)的底部两侧对称螺栓连接于固定槽体(12)的顶部两侧,两个所述限位导轨(22)对称螺丝安装于链式输送机(21)的顶部两侧,两个所述导块(23)分别嵌入滑动连接于两个限位导轨(22)的外壁,两个所述导块(23)的一侧底部螺丝连接于链式输送机(21)的链条一侧;

所述洒落物料收料机构(30)包括洒落物料接收槽体(31)和底座(33);所述底座(33)的底部固定连接于固定槽体(12)的内底壁中部,所述底座(33)的顶部固定连接于洒落物料接收槽体(31)的底部,所述洒落物料接收槽体(31)的两个内角边侧均设置有锥形凸起面(32);

所述刮料清扫机构(40)包括固定杆(41)、固定板(42)和洒落物料刮板(43);所述固定杆(41)的外壁固定连接于固定板(42)的顶部,所述固定板(42)的底部固定连接于洒落物料刮板(43)的顶部,所述洒落物料刮板(43)的外侧形状与洒落物料接收槽体(31)的内侧形状适配;

两个所述刮料提升机构(50)包括提升气缸(51)、提升支架(52)、限位卡环(53)、连管(54)和管撑板(55);两个所述刮料提升机构(50)的提升气缸(51)底部分别螺丝连接于两个导块(23)的顶部,所述提升气缸(51)的顶部螺丝连接于提升支架(52)的底部,所述提升支架(52)的内侧螺丝连接于限位卡环(53)的边侧,所述连管(54)的外壁卡接于限位卡环(53)内,所述连管(54)的外壁一侧通过管撑板(55)固定连接于固定杆(41)的外壁一侧;

所述提升推送机构(60)包括提升机(61)、两个L型支架(63)、推送气缸(64)、L型顶板(65)、顶撑板(66)、两个滑轨(67)和四个滑块(68);所述提升机(61)的底部安装于延伸侧板(13)的顶部一侧,所述提升机(61)的提升支板前侧螺栓连接有侧连板(62),两个所述L型支架(63)对称螺栓连接于侧连板(62)的一侧,所述推送气缸(64)的缸筒安装于侧连板(62)的中部一侧,所述L型顶板(65)的一侧固定连接于推送气缸(64)的输出轴端,所述L型顶板(65)的顶部螺丝连接于顶撑板(66)的底部,两个所述滑轨(67)对称螺丝安装于两个L型支架(63)的顶部,四个所述滑块(68)呈两两对称滑动连接于两个滑轨(67)的外壁,四个所述滑块(68)的顶部螺丝连接于顶撑板(66)的底部两侧;

所述翻斗机构(70)包括方形座(71)、两个支撑板(72)、两个翻斗气缸(73)、转轴(74)、两个铰链(75)和料斗(76);所述方形座(71)的底部螺栓连接于顶撑板(66)的顶部,两个所

述支撑板(72)的相邻侧对称安装于方形座(71)的两侧,两个所述翻斗气缸(73)分别通过螺栓连接于两个支撑板(72)的一侧,两个所述翻斗气缸(73)的输出轴分别通过两个铰链(75)和转轴(74)的两端铰接,所述转轴(74)的外壁两侧分别贯穿并通过轴承转动连接于方形座(71)的两侧,所述料斗(76)的底部一侧焊接于转轴(74)的外壁上部;

所述接料机构(80)包括两个支撑架(81)、斜撑支架(82)和接料板(83);两个所述支撑架(81)的顶部螺栓连接于斜撑支架(82)的两侧,所述接料板(83)螺栓连接于斜撑支架(82)的相邻侧;

使用时,底支撑机构(10)通过固定槽体(12)支撑链式清扫输送机构(20)和洒落物料收料机构(30),同时底座(33)支撑洒落物料接收槽体(31),实现对装置的支撑和固定,通过洒落物料接收槽体(31)接收洒落的原料,通过控制箱(90)控制提升推送机构(60)启动,提升机(61)带动侧连板(62)同步向下移动,将翻斗机构(70)移动至洒落物料接收槽体(31)的底部一侧,随后,推送气缸(64)启动,推动顶撑板(66)在滑轨(67)上滑动,通过滑块(68)的支持和导向,将翻斗机构(70)向洒落物料接收槽体(31)的方向推送,使料斗(76)位于洒落物料接收槽体(31)的下方,控制两个提升气缸(51)同步启动,提升气缸(51)受气体压力作用,带动提升支架(52)向下移动,提升支架(52)的运动导致限位卡环(53)移动,使连管(54)通过卡接在限位卡环(53)内固定,同时,管撑板(55)带动固定杆(41)移动,使洒落物料刮板(43)贴合洒落物料接收槽体(31)的内侧壁,接着,链式清扫输送机构(20)启动,链式输送机(21)的链条带动导块(23)在限位导轨(22)上向料斗(76)的方向移动,导块(23)带动刮料提升机构(50)将洒落物料刮板(43)同步向料斗(76)的方向移动,将原料刮入料斗(76)内,刮料完成后,控制提升气缸(51)使洒落物料刮板(43)脱离洒落物料接收槽体(31),防止反向移动时带动部分原料反向推送,控制链式清扫输送机构(20)使刮料清扫机构(40)反向移动至洒落物料接收槽体(31)的另一侧,通过控制推送气缸(64),带动L型顶板(65)回缩至原位,然后通过控制提升机(61)使侧连板(62)向上移动至接料机构(80)上方,再次控制推送气缸(64)启动,当推送气缸(64)受到气体压力的作用,气缸会发生伸缩,导致L型顶板(65)受到推动,推动的顶撑板(66)会在滑轨(67)上滑动,滑块(68)作为支持和导向元件,确保顶撑板(66)的平稳运动,通过顶撑板(66)带动翻斗机构(70)向接料板(83)的方向推送出,然后同步控制两个翻斗气缸(73),当翻斗气缸(73)受到气体压力的作用,气缸的输出轴推动铰链(75)进行运动,铰链(75)的运动引起转轴(74)的旋转,从而使连接在转轴(74)上的料斗(76)发生翻转运动,由于转轴(74)的轴承连接,料斗(76)能相对方形座(71)旋转至接料板(83)的一侧,实现倾倒原料的目的,被倾倒的原料通过倾斜设置的接料板(83)滑落至输送带上,把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走,在工作面返程时,在顶端区域实行二次组合清扫并把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走。

2.根据权利要求1所述的一种输送带自动清扫提升装置,其特征在于:所述电控安装板(14)的一侧安装有控制箱(90)。

一种输送带自动清扫提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及输送带生产线技术领域,更具体地说,本发明涉及一种输送带自动清扫提升装置。

背景技术

[0002] 输送带生产线广泛应用于建材,冶金,化工,能源等生产过程中,在运行时输送带的返程面因物料的粘黏往往使得输送带的底部洒落严重,人工处理时工作量大且安全隐患多,得不到及时清理后环境污染严重,严重时会造成生产线的非正常运行;

[0003] 现有的输送带在顶端安装了一道清扫,但使用时还不能完全起到100%的清扫效果,特别是在清扫器使用时,输送带的工作面返程过程中粘带许多原料洒落,输送带越长洒落的总量越多,处理的方法主要用人工清理及用水冲洗(允许水冲的物料且是斜皮带),缺点是;工作量大,安全隐患多,空间狭窄时没法处理,允许水洗时只能有输送带斜槽的局限,浪费水资源且有大量的污水产生。

[0004] 为此,我们提出一种输送带自动清扫提升装置解决上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种输送带自动清扫提升装置,在工作面返程时,在顶端区域实行二次组合清扫并把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走,工作时随生产线的启停一起工作,对安装场所要求不高,投入小,结构简单,维护方便,节能且安全环保,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种输送带自动清扫提升装置,包括

[0007] 底支撑机构,所述底支撑机构的顶部安装有链式清扫输送机构,所述链式清扫输送机构的内中部安装有洒落物料收料机构,所述链式清扫输送机构的顶部两侧均安装有刮料提升机构,两个所述刮料提升机构之间安装有刮料清扫机构,所述刮料清扫机构伸入于洒落物料收料机构内;

[0008] 所述底支撑机构远离链式清扫输送机构的一侧安装有提升推送机构,所述提升推送机构的前侧上部安装有翻斗机构,所述底支撑机构的顶部且位于提升推送机构之间安装有接料机构;

[0009] 底支撑机构用于支撑链式清扫输送机构和洒落物料收料机构,固定槽体将链式输送机固定,同时支撑洒落物料收料槽,通过控制箱启动提升推送机构,使翻斗机构移动至洒落物料接收槽的底部,推送气缸的作用下,顶撑板带动翻斗机构向洒落物料接收槽的方向推送,使料斗位于接收槽的下方,随后,通过控制两个提升气缸,提升支架移动,导致限位卡环固定连管,再通过管撑板带动固定杆移动,使洒落物料刮板紧贴接收槽的内侧壁,链式输送机正向启动,链条推动导块移动,带动刮料提升机构将洒落物料刮入料斗内,完成刮料后,控制提升气缸使洒落物料刮板脱离接收槽,防止反向推送,然后,控制链式输送机使刮料清扫机构反向移动至接收槽的另一侧,通过控制推送气缸带动顶板复位,再通过控制提

升机使侧连板上移至接料机构上方,控制推送气缸,使顶板带动翻斗机构向接料板方向推送,然后控制两个翻斗气缸,使料斗发生翻转,将原料倾倒至接料板上,清扫后的物料经输送带返回输送面,与其他物料一起运出。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述底支撑机构包括两个底撑板、固定槽体、延伸侧板和电控安装板;两个所述底撑板的顶部固定连接于固定槽体的底部两侧,所述延伸侧板一体成型固定于固定槽体的一侧,所述电控安装板固定连接于延伸侧板远离固定槽体的一侧。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述链式清扫输送机构包括链式输送机、两个限位导轨和两个导块;所述链式输送机的底部两侧对称螺栓连接于固定槽体的顶部两侧,两个所述限位导轨对称螺丝安装于链式输送机的顶部两侧,两个所述导块分别嵌入滑动连接于两个限位导轨的外壁,两个所述导块的一侧底部螺丝连接于链式输送机的链条一侧;所述洒落物料收料机构包括洒落物料接收槽体和底座;所述底座的底部固定连接于固定槽体的内底壁中部,所述底座的顶部固定连接于洒落物料接收槽体的底部,所述洒落物料接收槽体的两个内角边侧均设置有锥形凸起面。

[0012] 在一个优选的实施方式中,所述刮料清扫机构包括固定杆、固定板和洒落物料刮板;所述固定杆的外壁固定连接于固定板的顶部,所述固定板的底部固定连接于洒落物料刮板的顶部,所述洒落物料刮板的外侧形状与洒落物料接收槽体的内侧形状适配;两个所述刮料提升机构包括提升气缸、提升支架、限位卡环、连管和管撑板;两个所述刮料提升机构的提升气缸底部分别螺丝连接于两个导块的顶部,所述提升气缸的顶部螺丝连接于提升支架的底部,所述提升支架的内侧螺丝连接于限位卡环的边侧,所述连管的外壁卡接于限位卡环内,所述连管的外壁一侧通过管撑板固定连接于固定杆的外壁一侧;所述提升推送机构包括提升机、两个L型支架、推送气缸、L型顶板、顶撑板、两个滑轨和四个滑块;所述提升机的底部安装于延伸侧板的顶部一侧,所述提升机的提升支板前侧螺栓连接有侧连板,两个所述L型支架对称螺栓连接于侧连板的一侧,所述推送气缸的缸筒安装于侧连板的中部一侧,所述L型顶板的一侧固定连接于推送气缸的输出轴端,所述L型顶板的顶部螺丝连接于顶撑板的底部,两个所述滑轨对称螺丝安装于两个L型支架的顶部,四个所述滑块呈两两对称滑动连接于两个滑轨的外壁,四个所述滑块的顶部螺丝连接于顶撑板的底部两侧;所述翻斗机构包括方形座、两个支撑板、两个翻斗气缸、转轴、两个铰链和料斗;所述方形座的底部螺栓连接于顶撑板的顶部,两个所述支撑板的相邻侧对称安装于方形座的两侧,两个所述翻斗气缸分别通过螺栓连接于两个支撑板的一侧,两个所述翻斗气缸的输出轴分别通过两个铰链和转轴的两端铰接,所述转轴的外壁两侧分别贯穿并通过轴承转动连接于方形座的两侧,所述料斗的底部一侧焊接于转轴的外壁上部;所述接料机构包括两个支撑架、斜撑支架和接料板;两个所述支撑架的顶部螺栓连接于斜撑支架的两侧,所述接料板螺栓连接于斜撑支架的相邻侧;所述电控安装板的一侧安装有控制箱。

[0013] 本发明的技术效果和优点:

[0014] 本发明通过提升机将侧连板带动翻斗机构移至洒落物料接收槽底部,随后,推送气缸推动料斗置于接收槽下,链式输送机链条推动导块沿限位导轨向料斗移动,导块带动刮料提升机构将洒落物料刮板同步移动,将原料刮入料斗内,随后,通过控制推送气缸使L型顶板回缩,再通过控制提升机将侧连板上移至接料机构上方,控制推送气缸带动顶撑板

推动翻斗机构向接料板推送,再控制两个翻斗气缸使料斗翻转,将原料倾倒至接料板上并滑落至输送带上,本发明在工作面返程时,在顶端区域实行二次组合清扫并把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走,工作时随生产线的启停一起工作,对安装场所要求不高,投入小,结构简单,维护方便,节能且安全环保。

附图说明

[0015] 图1为本发明的输送带自动清扫提升装置整体一视角结构示意图。

[0016] 图2为本发明的输送带自动清扫提升装置整体另一视角结构示意图。

[0017] 图3为本发明的链式清扫输送机构和洒落物料收料机构分体结构示意图。

[0018] 图4为本发明的提升机结构示意图。

[0019] 图5为本发明的提升推送机构和翻斗机构安装结构示意图。

[0020] 图6为本发明的提升推送机构部分结构示意图。

[0021] 图7为本发明的翻斗机构结构示意图。

[0022] 图8为本发明的刮料清扫机构和刮料提升机构结构示意图。

[0023] 附图标记为:10、底支撑机构;11、底撑板;12、固定槽体;13、延伸侧板;14、电控安装板;20、链式清扫输送机构;21、链式输送机;22、限位导轨;23、导块;30、洒落物料收料机构;31、洒落物料接收槽体;32、锥形凸起面;33、底座;40、刮料清扫机构;41、固定杆;42、固定板;43、洒落物料刮板;50、刮料提升机构;51、提升气缸;52、提升支架;53、限位卡环;54、连管;55、管撑板;60、提升推送机构;61、提升机;62、侧连板;63、L型支架;64、推送气缸;65、L型顶板;66、顶撑板;67、滑轨;68、滑块;70、翻斗机构;71、方形座;72、支撑板;73、翻斗气缸;74、转轴;75、铰链;76、料斗;80、接料机构;81、支撑架;82、斜撑支架;83、接料板;90、控制箱。

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] 参照说明书附图1-8,本发明一实施例的一种输送带自动清扫提升装置,包括底支撑机构10,底支撑机构10的顶部安装有链式清扫输送机构20,链式清扫输送机构20的内中部安装有洒落物料收料机构30,链式清扫输送机构20的顶部两侧均安装有刮料提升机构50,两个刮料提升机构50之间安装有刮料清扫机构40,刮料清扫机构40伸入于洒落物料收料机构30内;底支撑机构10远离链式清扫输送机构20的一侧安装有提升推送机构60,提升推送机构60的前侧上部安装有翻斗机构70,底支撑机构10的顶部且位于提升推送机构60之间安装有接料机构80;

[0026] 底支撑机构10用于支撑链式清扫输送机构20和洒落物料收料机构30,固定槽体12将链式输送机21固定,同时支撑洒落物料接收槽体31,通过启动提升推送机构60和翻斗机构70,移动至洒落物料接收槽体31的底部,推送气缸64的作用下,顶撑板66带动翻斗机构70向洒落物料接收槽体31的方向推送,使料斗76位于接收槽的下方,通过控制两个提升气缸

51,提升支架52移动,导致限位卡环53固定连管54,再通过管撑板55带动固定杆41移动,使洒落物料刮板43紧贴洒落物料接收槽体31的内侧壁,链式输送机21正向启动,链式输送机21的链条推动导块23移动,带动刮料提升机构50将洒落物料刮入料斗76内,刮料完成后,控制提升气缸51使洒落物料刮板43脱离洒落物料接收槽体31,防止反向推送,然后,控制链式输送机21使刮料清扫机构40反向移动至洒落物料接收槽体31的另一侧,通过控制推送气缸64带动L型顶板65复位,再通过控制提升机61使侧连板62上移至接料机构80上方,控制推送气缸64,使L型顶板65带动翻斗机构70向接料板83的方向推送,然后控制两个翻斗气缸73,使料斗76发生翻转,将原料倾倒至接料板83上,清扫后的物料经输送带返回输送面,与其他物料一起运出。

[0027] 如图3所示,底支撑机构10包括两个底撑板11、固定槽体12、延伸侧板13和电控安装板14;两个底撑板11的顶部固定连接于固定槽体12的底部两侧,延伸侧板13一体成型固定于固定槽体12的一侧,电控安装板14固定连接于延伸侧板13远离固定槽体12的一侧。

[0028] 如图3所示,链式清扫输送机构20包括链式输送机21、两个限位导轨22和两个导块23;链式输送机21的底部两侧对称螺栓连接于固定槽体12的顶部两侧,两个限位导轨22对称螺丝安装于链式输送机21的顶部两侧,两个导块23分别嵌入滑动连接于两个限位导轨22的外壁,两个导块23的一侧底部螺丝连接于链式输送机21的链条一侧,链式清扫输送机构20启动,链式输送机21的链条带动导块23在限位导轨22上向料斗76的方向移动,导块23带动刮料提升机构50将洒落物料刮板43同步向料斗76的方向移动。

[0029] 如图3所示,洒落物料收料机构30包括洒落物料接收槽体31和底座33;底座33的底部固定连接于固定槽体12的内底壁中部,底座33的顶部固定连接于洒落物料接收槽体31的底部,洒落物料接收槽体31的两个内角边侧均设置有锥形凸起面32。

[0030] 如图8所示,刮料清扫机构40包括固定杆41、固定板42和洒落物料刮板43;固定杆41的外壁固定连接于固定板42的顶部,固定板42的底部固定连接于洒落物料刮板43的顶部,洒落物料刮板43的外侧形状与洒落物料接收槽体31的内侧形状适配。

[0031] 如图8所示,两个刮料提升机构50包括提升气缸51、提升支架52、限位卡环53、连管54和管撑板55;两个刮料提升机构50的提升气缸51底部分别螺丝连接于两个导块23的顶部,提升气缸51的顶部螺丝连接于提升支架52的底部,提升支架52的内侧螺丝连接于限位卡环53的边侧,连管54的外壁卡接于限位卡环53内,连管54的外壁一侧通过管撑板55固定连接于固定杆41的外壁一侧,控制两个提升气缸51同步启动,提升气缸51受气体压力作用,带动提升支架52向下移动,提升支架52的运动导致限位卡环53移动,使连管54通过卡接在限位卡环53内固定,同时,管撑板55带动固定杆41移动,使洒落物料刮板43贴合洒落物料接收槽体31的内侧壁。

[0032] 如图5和6所示,提升推送机构60包括提升机61、两个L型支架63、推送气缸64、L型顶板65、顶撑板66、两个滑轨67和四个滑块68;提升机61的底部安装于延伸侧板13的顶部一侧,提升机61的提升支板前侧螺栓连接有侧连板62,两个L型支架63对称螺栓连接于侧连板62的一侧,推送气缸64的缸筒安装于侧连板62的中部一侧,L型顶板65的一侧固定连接于推送气缸64的输出轴端,L型顶板65的顶部螺丝连接于顶撑板66的底部,两个滑轨67对称螺丝安装于两个L型支架63的顶部,四个滑块68呈两两对称滑动连接于两个滑轨67的外壁,四个滑块68的顶部螺丝连接于顶撑板66的底部两侧,提升机61带动侧连板62同步向下移动,将

翻斗机构70移动至洒落物料接收槽体31的底部一侧,随后,推送气缸64启动,推动顶撑板66在滑轨67上滑动,通过滑块68的支持和导向,将翻斗机构70向洒落物料接收槽体31的方向推送。

[0033] 如图7所示,翻斗机构70包括方形座71、两个支撑板72、两个翻斗气缸73、转轴74、两个铰链75和料斗76;方形座71的底部螺栓连接于顶撑板66的顶部,两个支撑板72的相邻侧对称安装于方形座71的两侧,两个翻斗气缸73分别通过螺栓连接于两个支撑板72的一侧,两个翻斗气缸73的输出轴分别通过两个铰链75和转轴74的两端铰接,转轴74的外壁两侧分别贯穿并通过轴承转动连接于方形座71的两侧,料斗76的底部一侧焊接于转轴74的外壁上部,同步控制两个翻斗气缸73,当翻斗气缸73受到气体压力的作用,气缸的输出轴推动铰链75进行运动,铰链75的运动引起转轴74的旋转,从而使连接在转轴74上的料斗76发生翻转运动,由于转轴74的轴承连接,料斗76可以相对方形座71旋转至接料板83的一侧,实现倾倒原料的目的。

[0034] 如图2所示,接料机构80包括两个支撑架81、斜撑支架82和接料板83;两个支撑架81的顶部螺栓连接于斜撑支架82的两侧,接料板83螺栓连接于斜撑支架82的相邻侧。

[0035] 如图2所示,电控安装板14的一侧安装有控制箱90,控制箱90具有控制作用,控制箱90用于集成电气元件和控制器,以实现对整个装置的自动操作和控制。

[0036] 本发明的工作原理是:底支撑机构10通过固定槽体12支撑链式清扫输送机构20和洒落物料收料机构30,同时底座33支撑洒落物料接收槽体31,实现对装置的支撑和固定,通过洒落物料接收槽体31接收洒落的原料,通过控制箱90控制提升推送机构60启动,提升机61带动侧连板62同步向下移动,将翻斗机构70移动至洒落物料接收槽体31的底部一侧,随后,推送气缸64启动,推动顶撑板66在滑轨67上滑动,通过滑块68的支持和导向,将翻斗机构70向洒落物料接收槽体31的方向推送,使料斗76位于洒落物料接收槽体31的下方,控制两个提升气缸51同步启动,提升气缸51受气体压力作用,带动提升支架52向下移动,提升支架52的运动导致限位卡环53移动,使连管54通过卡接在限位卡环53内固定,同时,管撑板55带动固定杆41移动,使洒落物料刮板43贴合洒落物料接收槽体31的内侧壁,接着,链式清扫输送机构20启动,链式输送机21的链条带动导块23在限位导轨22上向料斗76的方向移动,导块23带动刮料提升机构50将洒落物料刮板43同步向料斗76的方向移动,将原料刮入料斗76内,刮料完成后,控制提升气缸51使洒落物料刮板43脱离洒落物料接收槽体31,防止反向移动时带动部分原料反向推送,控制链式清扫输送机构20使刮料清扫机构40反向移动至洒落物料接收槽体31的另一侧,通过控制推送气缸64,带动L型顶板65回缩至原位,然后通过控制提升机61使侧连板62向上移动至接料机构80上方,再次控制推送气缸64启动,当推送气缸64受到气体压力的作用,气缸会发生伸缩,导致L型顶板65受到推动,推动的顶撑板66会在滑轨67上滑动,滑块68作为支持和导向元件,确保顶撑板66的平稳运动,通过顶撑板66带动翻斗机构70向接料板83的方向推送出,然后同步控制两个翻斗气缸73,当翻斗气缸73受到气体压力的作用,气缸的输出轴推动铰链75进行运动,铰链75的运动引起转轴74的旋转,从而使连接在转轴74上的料斗76发生翻转运动,由于转轴74的轴承连接,料斗76可以相对方形座71旋转至接料板83的一侧,实现倾倒原料的目的,被倾倒的原料通过倾斜设置的接料板83滑落至输送带上,把清扫下的物料自动提升返回输送面和物料一起送走,本发明在工作面返程时,在顶端区域实行二次组合清扫并把清扫下的物料自动提升返回输送面和

物料一起送走,工作时随生产线的启停一起工作,对安装场所要求不高,投入小,结构简单,维护方便,节能且安全环保。

[0037] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0038] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0039] 最后:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

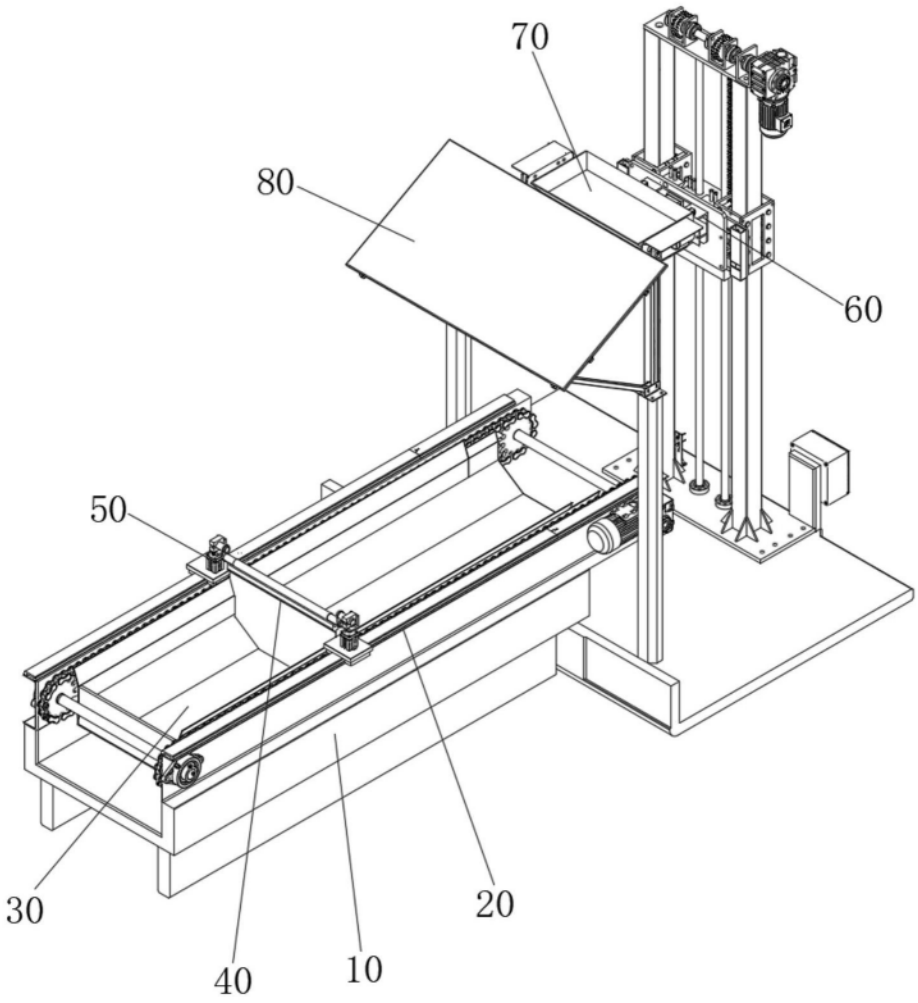


图1

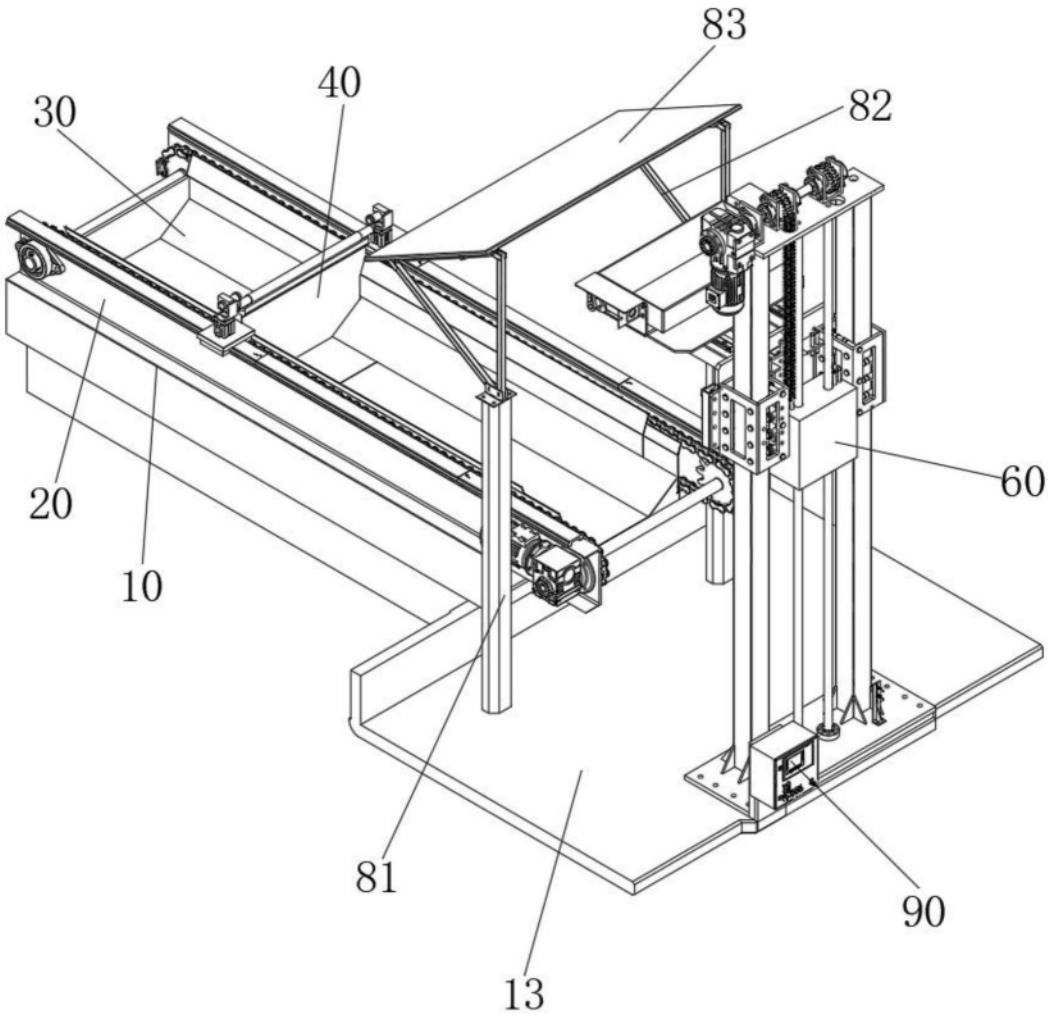


图2

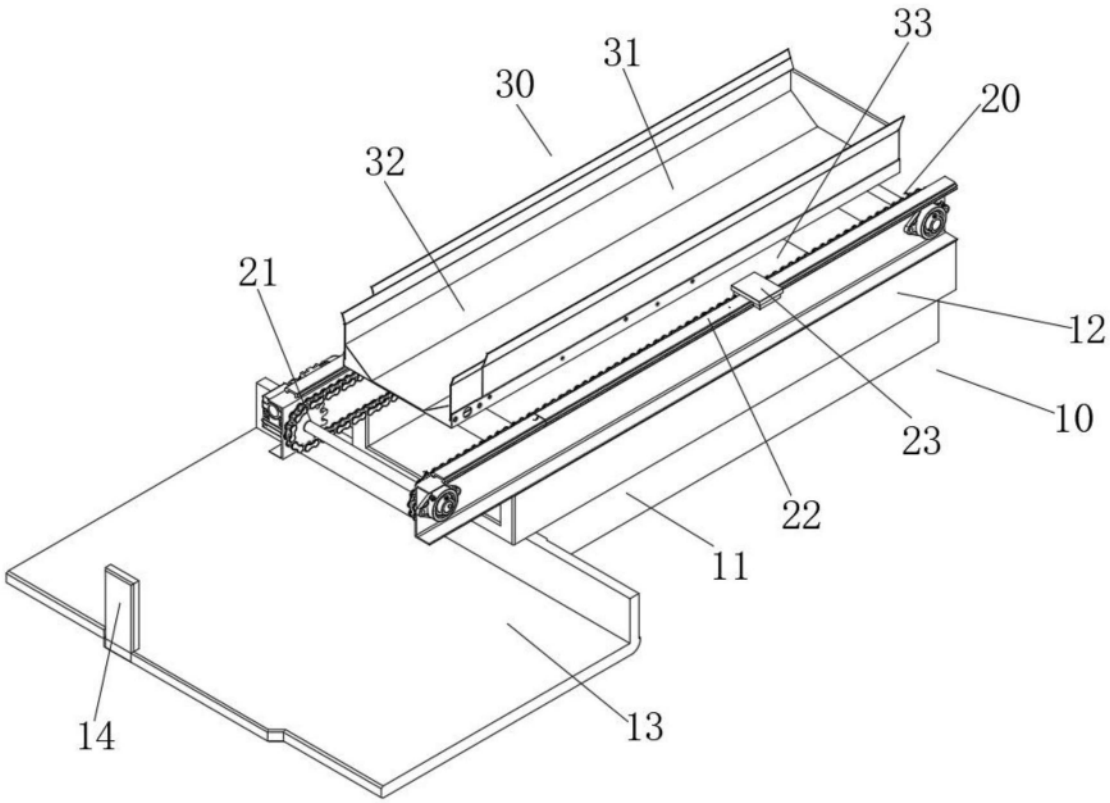


图3

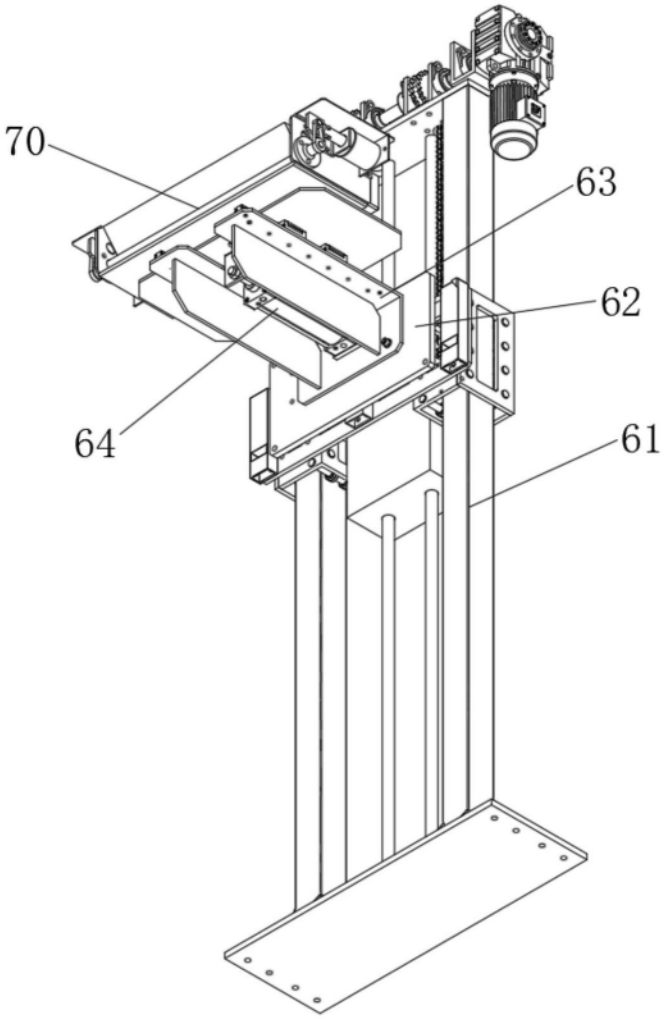


图4

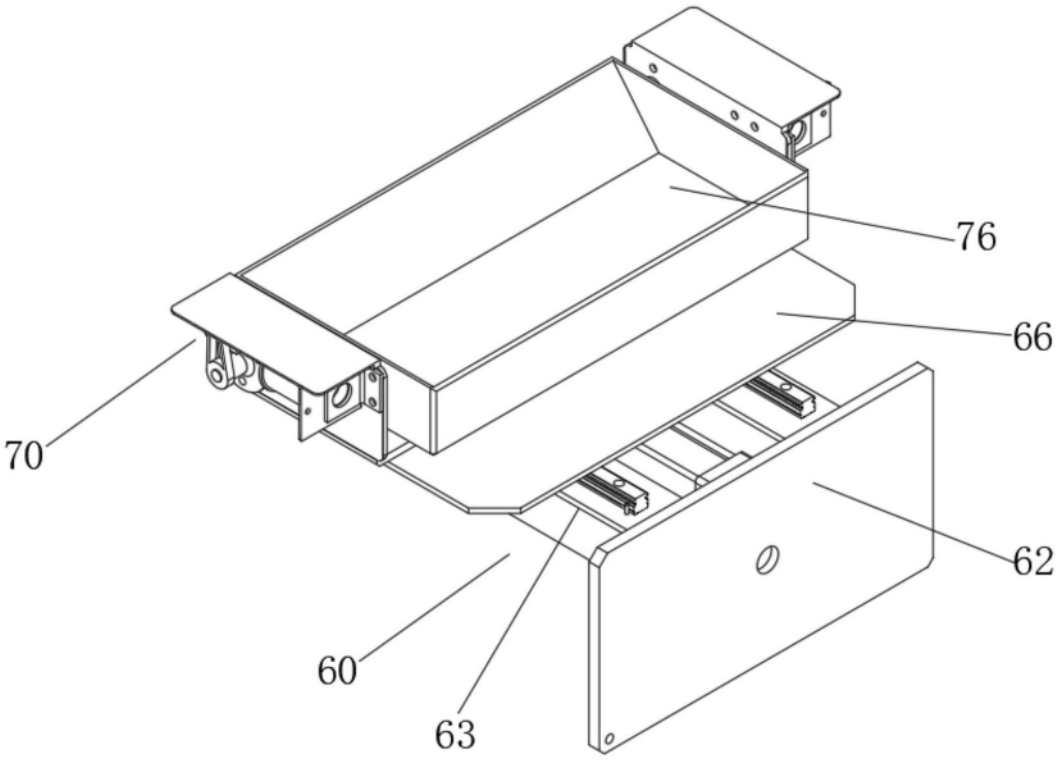


图5

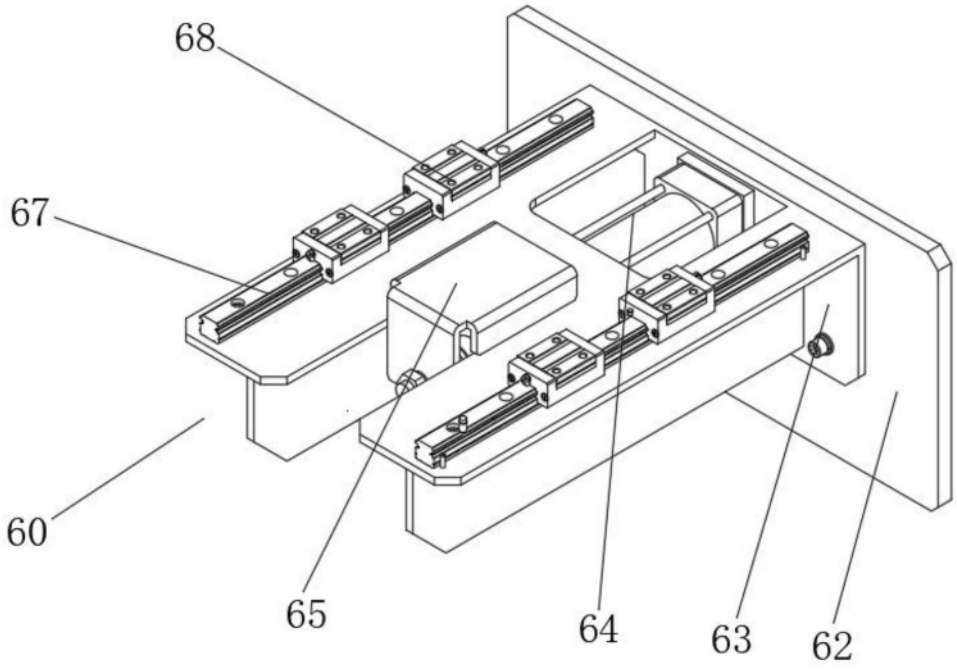


图6

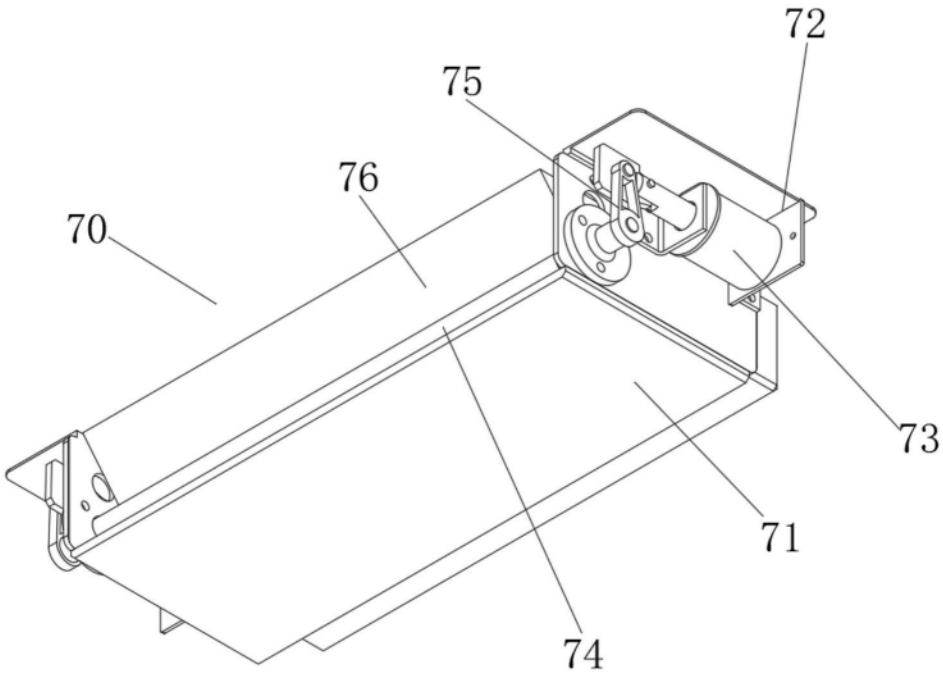


图7

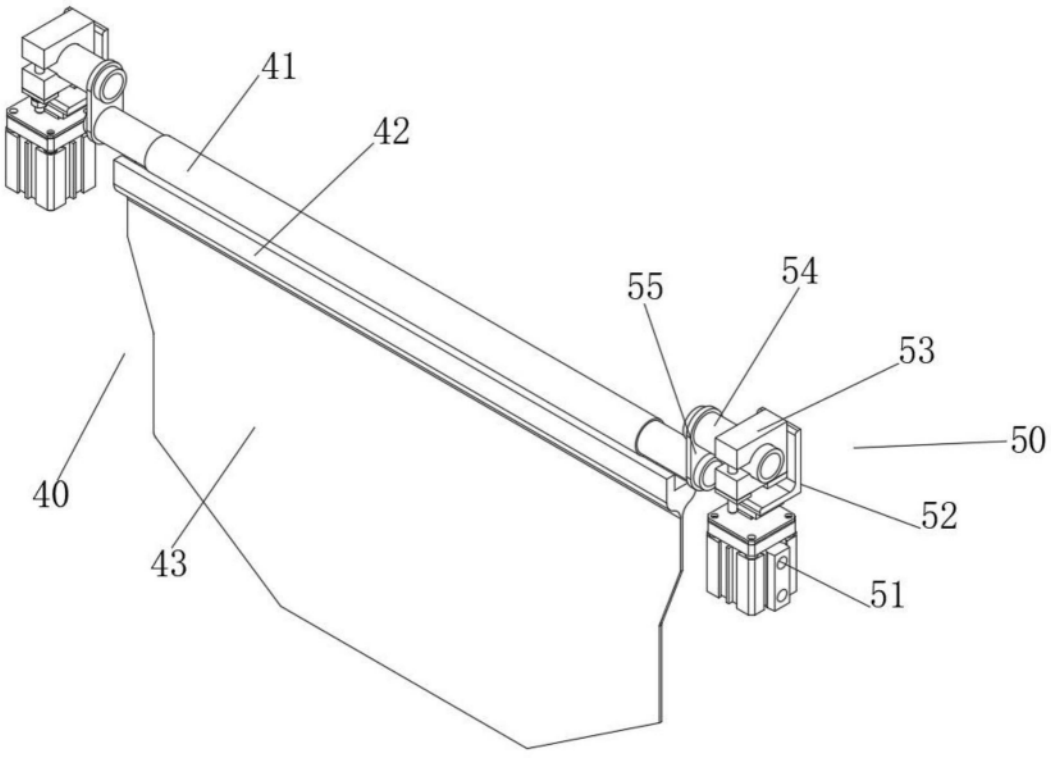


图8