



(21) 申请号 202410758876.6

B65G 45/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.13

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 214988087 U, 2021.12.03

申请公布号 CN 118323746 A

CN 216154824 U, 2022.04.01

(43) 申请公布日 2024.07.12

审查员 郭洋民

(73) 专利权人 山西天地煤机装备有限公司

地址 030032 山西省太原市示范区电子街1号

(72) 发明人 陈建生

(74) 专利代理机构 河北森佰利知识产权代理事务所(普通合伙) 13219

专利代理师 周雷

(51) Int. Cl.

B65G 21/12 (2006.01)

B65G 45/26 (2006.01)

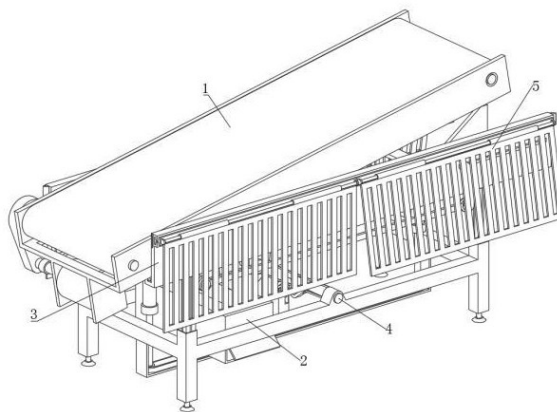
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种自清洁皮带输送机

(57) 摘要

本发明涉及输送机技术领域,公开了一种自清洁皮带输送机,包括输送机本体,所述输送机本体还包括有自清理装置,所述自清理装置包括清理结构和防堵结构,所述连接板设置在输送机本体下方,所述清理框固定连接在连接板内侧,所述收集箱固定连接在清理框下方,所述密封板铰接连接在收集箱左侧面,所述转轴的两端转动贯穿出清理框两侧,输送机本体在支撑板的夹持下被三角滑动架的斜面顶起从而改变倾斜角度,方便输送机本体的前后两端与其他装置对接,增强了适用性,输送机本体沿定位轴改变角度,提升了稳定性,且机械推动省时省力,在需要输送机本体改变角度的使用环境下节省了大量工作时间,提升了工作效率。



1. 一种自清洁皮带输送机, 包括输送机本体(1), 其特征在于: 还包括有自清理装置(2), 所述自清理装置(2)包括清理结构和防堵结构;

所述清理结构包括连接板(21)、清理框(22)、收集箱(23)、密封板(24)、转轴(25)、毛刷(26), 所述连接板(21)设置在输送机本体(1)下方, 所述清理框(22)固定连接在连接板(21)内侧面, 所述收集箱(23)固定连接在清理框(22)下方, 所述密封板(24)铰接连接在收集箱(23)左侧面, 所述转轴(25)的两端转动贯穿出清理框(22)两侧, 所述毛刷(26)固定连接在转轴(25)外表面;

所述防堵结构包括固定网板(27)、活动网板(28)、复位弹簧(29)、拨动杆(210), 所述固定网板(27)固定连接在清理框(22)内壁前后两侧, 所述复位弹簧(29)固定连接在固定网板(27)上表面, 所述活动网板(28)固定连接在复位弹簧(29)顶端, 所述拨动杆(210)固定连接在转轴(25)外表面两侧;

所述输送机本体(1)的底部前端设置有电机, 该电机通过传动带与转轴(25)右端传动连接, 所述活动网板(28)与清理框(22)内壁前后两侧滑动连接;

所述清理框(22)的外侧设置有角度调节装置(3), 所述角度调节装置(3)包括滑动调节结构和自调节结构, 所述滑动调节结构包括三角滑动架(31)、支撑板(32)、滑动框(33), 所述支撑板(32)设置在输送机本体(1)外侧, 所述三角滑动架(31)滑动连接在支撑板(32)内侧面, 所述滑动框(33)固定连接在支撑板(32)内侧面, 所述自调节结构包括曲柄(34)、滑动轴(35)、滑槽(36)、定位轴(37), 所述曲柄(34)固定连接在转轴(25)两端, 所述滑动轴(35)固定连接在三角滑动架(31)两侧, 所述滑槽(36)开设在支撑板(32)两侧, 所述定位轴(37)固定连接在输送机本体(1)底部前端;

所述支撑板(32)的下方设置有升降装置(4), 所述升降装置(4)包括升降结构和自锁结构, 所述升降结构包括支撑架(41)、伸缩杆(42)、同步带(43)、传动组(44)、皮带轮(45), 所述伸缩杆(42)固定连接在支撑板(32)底面, 所述支撑架(41)滑动连接在伸缩杆(42)外表面, 所述同步带(43)传动连接在转轴(25)左端, 所述传动组(44)传动连接在同步带(43)右侧, 所述皮带轮(45)传动连接在传动组(44)底端, 所述自锁结构包括固定架(46)、螺纹杆(47)、锁定轴(48)、支撑套筒(49)、限位板(410), 所述固定架(46)固定连接在固定架(46)底部, 所述螺纹杆(47)转动连接在固定架(46)内表面两侧, 所述锁定轴(48)螺纹连接在螺纹杆(47)外表面, 所述支撑套筒(49)套接在锁定轴(48)内侧面, 所述限位板(410)固定连接在螺纹杆(47)顶端;

转轴(25)转动时带动拨动杆(210)转动, 拨动杆(210)向下转动时挤压活动网板(28)下压, 活动网板(28)再挤压复位弹簧(29), 当拨动杆(210)转动离开活动网板(28)表面后复位弹簧(29)反弹使活动网板(28)复位, 进而使活动网板(28)往复移动对粘附在清理框(22)内壁的灰尘进行刮除。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁皮带输送机, 其特征在于: 所述转轴(25)的两端与支撑板(32)底部两侧转动连接, 所述连接板(21)与支撑板(32)底部内侧面固定连接, 所述三角滑动架(31)与滑动框(33)内侧面滑动连接, 所述滑动轴(35)与曲柄(34)移动端内侧面固定连接, 所述滑动轴(35)与滑槽(36)内侧面滑动连接, 所述定位轴(37)与支撑板(32)底部前端内侧面铰接连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自清洁皮带输送机, 其特征在于: 所述收集箱(23)与支撑

架(41)内侧面固定连接,所述传动组(44)的左端与支撑架(41)左侧顶部转动连接,所述传动组(44)的底端与固定架(46)内表面中心转动连接,所述皮带轮(45)与螺纹杆(47)底端固定连接,所述支撑套筒(49)与支撑板(32)底面固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种自清洁皮带输送机,其特征在于:所述伸缩杆(42)的上方设置有防护装置(5),所述防护装置(5)包括防护结构和拆卸结构,所述防护结构包括挡板(51)、套轴(52)、连接杆(53),所述挡板(51)设置在支撑板(32)两侧,所述套轴(52)固定连接在挡板(51)底端,所述连接杆(53)铰接连接在套轴(52)内侧面,所述拆卸结构包括滑轨(54)、盖板(55)、H形滑动条(56),所述滑轨(54)固定连接在支撑板(32)两侧,所述盖板(55)铰接连接在滑轨(54)前后两端,所述H形滑动条(56)滑动连接在滑轨(54)内侧面。

5.根据权利要求4所述的一种自清洁皮带输送机,其特征在于:所述连接杆(53)与H形滑动条(56)的外侧面固定连接,所述挡板(51)内侧开设有栅格。

## 一种自清洁皮带输送机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及输送机技术领域,具体为一种自清洁皮带输送机。

### 背景技术

[0002] 皮带输送机是以运输带作为牵引和承载部件的连续运输机械,运输带绕经驱动滚筒和各种改向滚筒,由拉紧装置给以适当的张紧力,工作时在驱动装置的驱动下,通过滚筒与运输带之间的摩擦力和张紧力,使运输带运行,物料被连续地送到运输带上,并随着输送带一起运动,从而实现对物料的输送,传统的自清洁皮带输送机在清洁时,利用毛刷在皮带表面刷动达到清洁的目的,但毛刷在刷动时,刷下来的粉尘极易飘浮在空气中,这些灰尘会危害周边人员的身体健康,也容易吸附在别的地方,增加清洁的成本,且一般的自清理装置存在在清理时容易导致灰尘聚集堵塞在一起时装置卡顿或灰尘无法疏通,进而清理效率不高的问题。

[0003] 专利号为CN202322120736.X的专利公开了一种自清洁皮带输送机,该专利的安装板B安装有安装箱B和刮板,安装箱B开设有通孔,刮板与通孔接通并与输送皮带紧密接触,并且安装箱B插设有收集抽屉B,所以当输送皮带运行时,输送皮带表面较大的粘连物会被刮板刮蹭下来,经过通孔落入到收集抽屉B内,然后可以定时拉出清理收集抽屉B内部,增强了清洁效果,减少较大粘连物对毛刷套筒的磨损,增长毛刷套筒的使用寿命,安装箱B安装有导向板,并且导向板与通孔连接,所以导向板的安装可以对刮板刮下来的粘连物起到阻挡的作用,防止飞溅的粘连物飞至外侧,方便收纳至收集抽屉B内进行清洁,清洁箱和刮板均设置有弧形板,所以弧形板可以对清洁下来的粘连物起到导向作用,便于粘连物落入收集抽屉A或收集抽屉B内,该专利虽然解决了上述问题但仍存在清理灰尘时容易造成灰尘堆积堵塞影响清理效率的问题,因此,设计能够防止一些容易粘附在物体上的灰尘杂质堆积在清理框顶部造成堵塞,使灰尘能够持续的从清理框落入收集箱中,提高清理效率的一种自清洁皮带输送机是很有必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自清洁皮带输送机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种自清洁皮带输送机,包括输送机本体,所述输送机本体还包括有自清理装置,所述自清理装置包括清理结构和防堵结构,所述清理结构包括连接板、清理框、收集箱、密封板、转轴、毛刷,所述连接板设置在输送机本体下方,所述清理框固定连接在连接板内侧面,所述收集箱固定连接在清理框下方,所述密封板铰接连接在收集箱左侧面,所述转轴的两端转动贯穿出清理框两侧,所述毛刷固定连接在转轴外表面,所述防堵结构包括固定网板、活动网板、复位弹簧、拨动杆,所述固定网板固定连接在清理框内壁前后两侧,所述复位弹簧固定连接在固定网板上表面,所述活动网板固定连接在复位弹簧顶端,所述拨动杆固定连接在转轴外表面两侧,所述输送机

本体的底部前端设置有电机,该电机通过传动带与转轴右端传动连接,所述活动网板与清理框内壁前后两侧滑动连接,启动电机,电机带动转轴转动,转轴带动毛刷转动,毛刷将输送带上的灰尘杂质清扫到清理框中,灰尘杂质通过清理框落入收集箱聚集,将密封板打开可以将聚集的灰尘杂质倒出,从而完成对输送带上的灰尘的清扫收集和处理,且输送带转动的时毛刷能够持续对其表现进行清理,同时被扫落的灰尘被清理框挡住无法飘散到空气中会环境造成污染,也避免了工作人员将回程吸入对健康造成影响,转轴转动时带动拨动杆转动,拨动杆向下转动时挤压活动网板下压,活动网板再挤压复位弹簧,当拨动杆转动离开活动网板表面后复位弹簧反弹使活动网板复位,进而使活动网板往复移动对粘附在清理框内壁的灰尘进行刮除,防止一些容易粘附在物体上的灰尘杂质堆积在清理框顶部造成堵塞,使灰尘能够持续的从清理框落入收集箱中,提高了清理效率。

[0006] 根据上述技术方案,所述清理框的外侧设置有角度调节装置,所述角度调节装置包括滑动调节结构和自调节结构,所述滑动调节结构包括三角滑动架、支撑板、滑动框,所述支撑板设置在输送机本体外侧,所述三角滑动架滑动连接在支撑板内侧面,所述滑动框固定连接在支撑板内侧面,所述自调节结构包括曲柄、滑动轴、滑槽、定位轴,所述曲柄固定连接在转轴两端,所述滑动轴固定连接在三角滑动架两侧,所述滑槽开设在支撑板两侧,所述定位轴固定连接在输送机本体底部前端,所述转轴的两端与支撑板底部两侧转动连接,所述连接板与支撑板底部内侧面固定连接,所述三角滑动架与滑动框内侧面滑动连接,所述滑动轴与曲柄移动端内侧面固定连接,所述滑动轴与滑槽内侧面滑动连接,所述定位轴与支撑板底部前端内侧面铰接连接,工作人员推动三角滑动架向前滑动,三角滑动架在滑动框中滑动并插入输送机本体底部,输送机本体在支撑板的夹持下被三角滑动架的斜面顶起从而改变倾斜角度,方便输送机本体的前后两端与其他装置对接,增强了适用性,转轴转动带动曲柄转动,曲柄推动滑动轴在滑槽内前后滑动带动三角滑动架前后滑动,从而带动输送机本体沿定位轴改变角度,提升了稳定性,且机械推动省时省力,在需要输送机本体改变角度的使用环境下节省了大量工作时间,提升了工作效率。

[0007] 根据上述技术方案,所述支撑板的下方设置有升降装置,所述升降装置包括升降结构和自锁结构,所述升降结构包括支撑架、伸缩杆、同步带、传动组、皮带轮,所述伸缩杆固定连接在支撑板底面,所述支撑架滑动连接在伸缩杆外表面,所述同步带传动连接在转轴左端,所述传动组传动连接在同步带右侧,所述皮带轮传动连接在传动组底端,所述自锁结构包括固定架、螺纹杆、锁定轴、支撑套筒、限位板,所述固定架固定连接在固定架底部,所述螺纹杆转动连接在固定架内表面两侧,所述锁定轴螺纹连接在螺纹杆外表面,所述支撑套筒套接在锁定轴内侧面,所述限位板固定连接在螺纹杆顶端,所述收集箱与支撑架内侧面固定连接,所述传动组的左端与支撑架左侧顶部转动连接,所述传动组的底端与固定架内表面中心转动连接,所述皮带轮与螺纹杆底端固定连接,所述支撑套筒与支撑板底面固定连接,伸缩杆在支撑架内侧上下移动带动支撑板上下移动,支撑板带动输送机本体上下移动从而改变输送机本体的高度,从而使输送机本体能够与不同高度的装置对接,提升了输送机本体的灵活性与适用性,转轴转动带动同步带转动,同步带带动传动组运转,传动组带动皮带轮运转,皮带轮带动螺纹杆转动,螺纹杆带动锁定轴升降,锁定轴带动支撑套筒升降,当锁定轴转动到理想高度后停止螺纹杆的转动,从而使支撑板和输送机本体锁定,进而稳定运作,且可以通过将支撑套筒与锁定轴分离从而将输送机本体与升降装置分离使装

置便于修理同时减小存放体积便于存放,当锁定轴移动到螺纹杆顶端时被限位板挡住,避免锁定轴脱离螺纹杆。

[0008] 根据上述技术方案,所述伸缩杆的上方设置有防护装置,所述防护装置包括防护结构和拆卸结构,所述防护结构包括挡板、套轴、连接杆,所述挡板设置在支撑板两侧,所述套轴固定连接在挡板底端,所述连接杆铰接连接在套轴内侧面,所述拆卸结构包括滑轨、盖板、H形滑动条,所述滑轨固定连接在支撑板两侧,所述盖板铰接连接在滑轨前后两端,所述H形滑动条滑动连接在滑轨内侧面,所述连接杆与H形滑动条的外侧面固定连接,所述挡板内侧开设有栅格,将挡板通过套轴沿连接杆向上转动并与底面垂直后,启动输送机本体输送物体,如果输送中的物体受环境影响而偏离时会被挡板挡住避免了物体掉落的风险,使物体输送更加安全,提升了装置的使用价值,当不用时,将挡板向下转动与支撑板贴合后使装置体积减小便于存放,当挡板受撞击严重损坏时可以打开盖板将H形滑动条从滑轨中抽出,便于对损坏的挡板进行更换或修理,也便于修理后的安装,便于操作。

[0009] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:

[0010] 本发明,通过设置有固定网板、活动网板、复位弹簧、拨动杆,被扫落的灰尘被清理框挡住无法飘散到空气中会环境造成污染,也避免了工作人员将回程吸入对健康造成影响,活动网板往复移动对粘附在清理框内壁的灰尘进行刮除,防止一些容易粘附在物体上的灰尘杂质堆积在清理框顶部造成堵塞,使灰尘能够持续的从清理框落入收集箱中,提高了清理效率;

[0011] 本发明,通过设置有曲柄、滑动轴、滑槽、定位轴,输送机本体在支撑板的夹持下被三角滑动架的斜面顶起从而改变倾斜角度,方便输送机本体的前后两端与其他装置对接,增强了适用性,输送机本体沿定位轴改变角度,提升了稳定性,且机械推动省时省力,在需要输送机本体改变角度的使用环境下节省了大量工作时间,提升了工作效率;

[0012] 本发明,通过设置有固定架、螺纹杆、锁定轴、支撑套筒、限位板,输送机本体能够与不同高度的装置对接,提升了输送机本体的灵活性与适用性,通过将支撑套筒与锁定轴分离从而将输送机本体与升降装置分离使装置便于修理同时减小存放体积便于存放,当锁定轴移动到螺纹杆顶端时被限位板挡住,避免锁定轴脱离螺纹杆;

[0013] 本发明,通过设置有滑轨、盖板、H形滑动条,如果输送中的物体受环境影响而偏离时会被挡板挡住避免了物体掉落的风险,使物体输送更加安全,提升了装置的使用价值,挡板受撞击严重损坏时可以打开盖板将H形滑动条从滑轨中抽出,便于对损坏的挡板进行更换或修理,也便于修理后的安装,便于操作。

## 附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1是本发明的左侧正三轴面立体整体结构示意图;

[0017] 图2是本发明的右侧正三轴面剖面立体结构示意图;

[0018] 图3是本发明自清理装置的内部结构示意图;

[0019] 图4是本发明图3中A的放大结构示意图;

- [0020] 图5是本发明角度调节装置的内部结构示意图；
- [0021] 图6是本发明图5中B的放大结构示意图；
- [0022] 图7是本发明升降装置的内部结构示意图；
- [0023] 图8是本发明图7中C的放大结构示意图；
- [0024] 图9是本发明防护装置的右侧正三轴面立体结构示意图；
- [0025] 图中：1、输送机本体；2、自清理装置；21、连接板；22、清理框；23、收集箱；24、密封板；25、转轴；26、毛刷；27、固定网板；28、活动网板；29、复位弹簧；210、拨动杆；3、角度调节装置；31、三角滑动架；32、支撑板；33、滑动框；34、曲柄；35、滑动轴；36、滑槽；37、定位轴；4、升降装置；41、支撑架；42、伸缩杆；43、同步带；44、传动组；45、皮带轮；46、固定架；47、螺杆；48、锁定轴；49、支撑套筒；410、限位板；5、防护装置；51、挡板；52、套轴；53、连接杆；54、滑轨；55、盖板；56、H形滑动条。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-4，本发明的一个实施例为：一种自清洁皮带输送机，包括输送机本体1，输送机本体1还包括有自清理装置2，自清理装置2包括清理结构和防堵结构，清理结构包括连接板21、清理框22、收集箱23、密封板24、转轴25、毛刷26，连接板21设置在输送机本体1下方，清理框22固定连接在连接板21内侧面，收集箱23固定连接在清理框22下方，密封板24铰接连接在收集箱23左侧面，转轴25的两端转动贯穿出清理框22两侧，毛刷26固定连接在转轴25外表面，将密封板24打开可以将聚集的灰尘杂质倒出，从而完成对输送带上的灰尘的清扫收集和处理，且输送带转动的时毛刷26能够持续对其表面进行清理，同时被扫落的灰尘被清理框22挡住无法飘散到空气中会环境造成污染，也避免了工作人员将回程吸入对健康造成影响，防堵结构包括固定网板27、活动网板28、复位弹簧29、拨动杆210，固定网板27固定连接在清理框22内壁前后两侧，复位弹簧29固定连接在固定网板27上表面，活动网板28固定连接在复位弹簧29顶端，拨动杆210固定连接在转轴25外表面两侧，输送机本体1的底部前端设置有电机，该电机通过传动带与转轴25右端传动连接，活动网板28与清理框22内壁前后两侧滑动连接，活动网板28往复移动对粘附在清理框22内壁的灰尘进行刮除，防止一些容易粘附在物体上的灰尘杂质堆积在清理框22顶部造成堵塞，使灰尘能够持续的从清理框22落入收集箱23中，提高了清理效率；

[0028] 工作原理：启动电机，电机带动转轴25转动，转轴25带动毛刷26转动，毛刷26将输送带上的灰尘杂质清扫到清理框22中，灰尘杂质通过清理框22落入收集箱23聚集，将密封板24打开可以将聚集的灰尘杂质倒出，从而完成对输送带上的灰尘的清扫收集和处理，且输送带转动的时毛刷26能够持续对其表面进行清理，同时被扫落的灰尘被清理框22挡住无法飘散到空气中会环境造成污染，也避免了工作人员将回程吸入对健康造成影响，转轴25转动时带动拨动杆210转动，拨动杆210向下转动时挤压活动网板28下压，活动网板28再挤压复位弹簧29，当拨动杆210转动离开活动网板28表面后复位弹簧29反弹使活动网板28复

位,进而使活动网板28往复移动对粘附在清理框22内壁的灰尘进行刮除,防止一些容易粘附在物体上的灰尘杂质堆积在清理框22顶部造成堵塞,使灰尘能够持续的从清理框22落入收集箱23中,提高了清理效率。

[0029] 请参阅图5-6,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,包括角度调节装置3,角度调节装置3包括滑动调节结构和自调节结构,滑动调节结构包括三角滑动架31、支撑板32、滑动框33,支撑板32设置在输送机本体1外侧,三角滑动架31滑动连接在支撑板32内侧面,滑动框33固定连接在支撑板32内侧面,输送机本体1在支撑板32的夹持下被三角滑动架31的斜面顶起从而改变倾斜角度,方便输送机本体1的前后两端与其他装置对接,增强了适用性,自调节结构包括曲柄34、滑动轴35、滑槽36、定位轴37,曲柄34固定连接在转轴25两端,滑动轴35固定连接在三角滑动架31两侧,滑槽36开设在支撑板32两侧,定位轴37固定连接在输送机本体1底部前端,转轴25的两端与支撑板32底部两侧转动连接,连接板21与支撑板32底部内侧面固定连接,三角滑动架31与滑动框33内侧面滑动连接,滑动轴35与曲柄34移动端内侧面固定连接,滑动轴35与滑槽36内侧面滑动连接,定位轴37与支撑板32底部前端内侧面铰接连接,输送机本体1沿定位轴37改变角度,提升了稳定性,且机械推动省时省力,在需要输送机本体1改变角度的使用环境下节省了大量工作时间,提升了工作效率;

[0030] 工作原理:工作人员推动三角滑动架31向前滑动,三角滑动架31在滑动框33中滑动并插入输送机本体1底部,输送机本体1在支撑板32的夹持下被三角滑动架31的斜面顶起从而改变倾斜角度,方便输送机本体1的前后两端与其他装置对接,增强了适用性,转轴25转动带动曲柄34转动,曲柄34推动滑动轴35在滑槽36内前后滑动带动三角滑动架31前后滑动,从而带动输送机本体1沿定位轴37改变角度,提升了稳定性,且机械推动省时省力,在需要输送机本体1改变角度的使用环境下节省了大量工作时间,提升了工作效率。

[0031] 请参阅图7-9,在上述实施例的基础上,本发明的另一实施例中,包括升降装置4,升降装置4包括升降结构和自锁结构,升降结构包括支撑架41、伸缩杆42、同步带43、传动组44、皮带轮45,伸缩杆42固定连接在支撑板32底面,支撑架41滑动连接在伸缩杆42外表面,同步带43传动连接在转轴25左端,传动组44传动连接在同步带43右侧,皮带轮45传动连接在传动组44底端,支撑板32带动输送机本体1上下移动从而改变输送机本体1的高度,从而使输送机本体1能够与不同高度的装置对接,提升了输送机本体1的灵活性与适用性,自锁结构包括固定架46、螺纹杆47、锁定轴48、支撑套筒49、限位板410,固定架46固定连接在固定架46底部,螺纹杆47转动连接在固定架46内表面两侧,锁定轴48螺纹连接在螺纹杆47外表面,支撑套筒49套接在锁定轴48内侧面,限位板410固定连接在螺纹杆47顶端,收集箱23与支撑架41内侧面固定连接,传动组44的左端与支撑架41左侧顶部转动连接,传动组44的底端与固定架46内表面中心转动连接,皮带轮45与螺纹杆47底端固定连接,支撑套筒49与支撑板32底面固定连接,锁定轴48转动到理想高度后停止螺纹杆47的转动,从而使支撑板32和输送机本体1锁定,进而稳定运作,且可以通过将支撑套筒49与锁定轴48分离从而将输送机本体1与升降装置4分离使装置便于修理同时减小存放体积便于存放,当锁定轴48移动到螺纹杆47顶端时被限位板410挡住,避免锁定轴48脱离螺纹杆47,伸缩杆42的上方设置有防护装置5,防护装置5包括防护结构和拆卸结构,防护结构包括挡板51、套轴52、连接杆53,挡板51设置在支撑板32两侧,套轴52固定连接在挡板51底端,连接杆53铰接连接在套轴52内侧面,如果输送中的物体受环境影响而偏离时会被挡板51挡住避免了物体掉落的风险,

使物体输送更加安全,提升了装置的使用价值,拆卸结构包括滑轨54、盖板55、H形滑动条56,滑轨54固定连接在支撑板32两侧,盖板55铰接连接在滑轨54前后两端,H形滑动条56滑动连接在滑轨54内侧面,连接杆53与H形滑动条56的外侧面固定连接,挡板51内侧开设有栅格,挡板51受撞击严重损坏时可以打开盖板55将H形滑动条56从滑轨54中抽出,便于对损坏的挡板51进行更换或修理,也便于修理后的安装,便于操作;

[0032] 工作原理:伸缩杆42在支撑架41内侧上下移动带动支撑板32上下移动,支撑板32带动输送机本体1上下移动从而改变输送机本体1的高度,从而使输送机本体1能够与不同高度的装置对接,提升了输送机本体1的灵活性与适用性,转轴25转动带动同步带43转动,同步带43带动传动组44运转,传动组44带动皮带轮45运转,皮带轮45带动螺纹杆47转动,螺纹杆47带动锁定轴48升降,锁定轴48带动支撑套筒49升降,当锁定轴48转动到理想高度后停止螺纹杆47的转动,从而使支撑板32和输送机本体1锁定,进而稳定运作,且可以通过将支撑套筒49与锁定轴48分离从而将输送机本体1与升降装置4分离使装置便于修理同时减小存放体积便于存放,当锁定轴48移动到螺纹杆47顶端时被限位板410挡住,避免锁定轴48脱离螺纹杆47;

[0033] 将挡板51通过套轴52沿连接杆53向上转动并与底面垂直后,启动输送机本体1输送物体,如果输送中的物体受环境影响而偏离时会被挡板51挡住避免了物体掉落的风险,使物体输送更加安全,提升了装置的使用价值,当不用时,将挡板51向下转动与支撑板32贴合后使装置体积减小便于存放,当挡板51受撞击严重损坏时可以打开盖板55将H形滑动条56从滑轨54中抽出,便于对损坏的挡板51进行更换或修理,也便于修理后的安装,便于操作。

[0034] 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。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

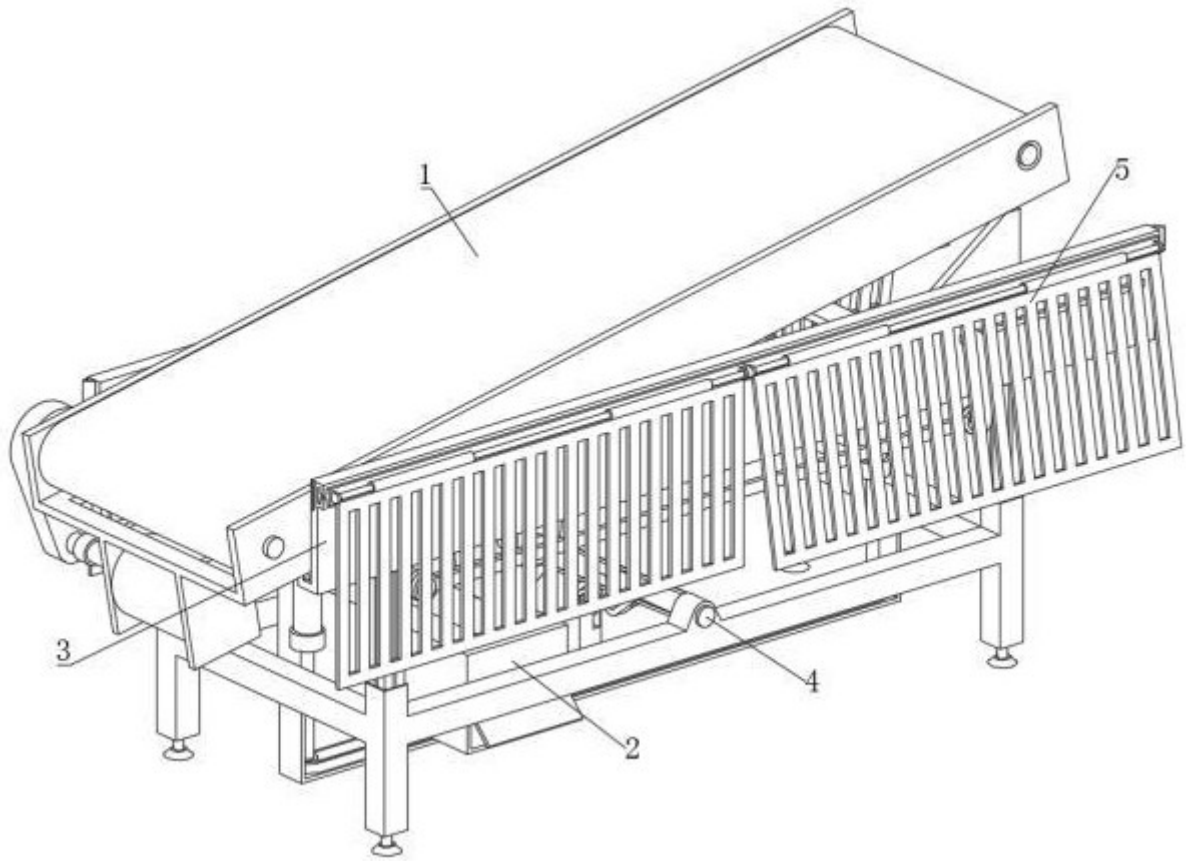


图 1

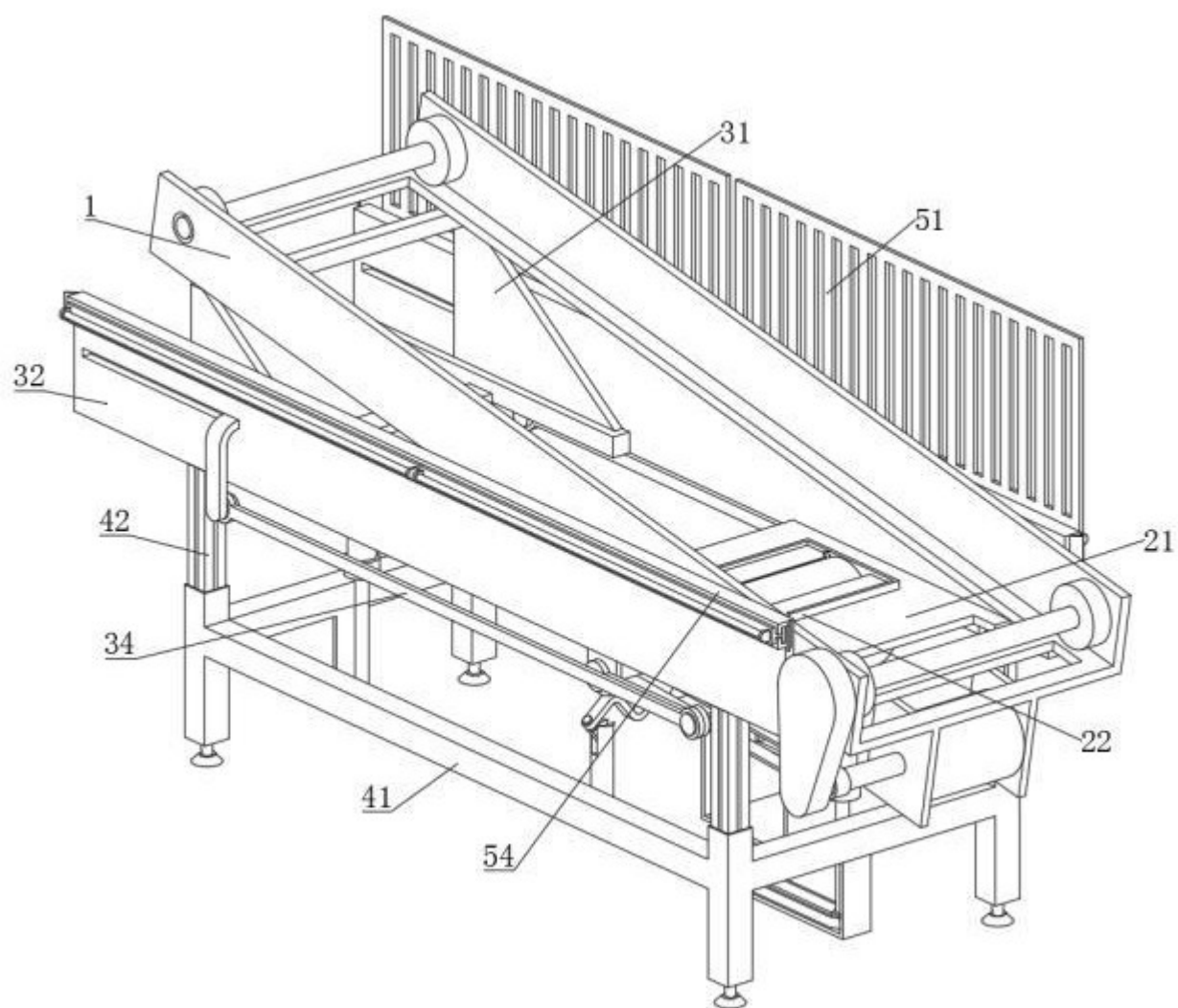


图 2

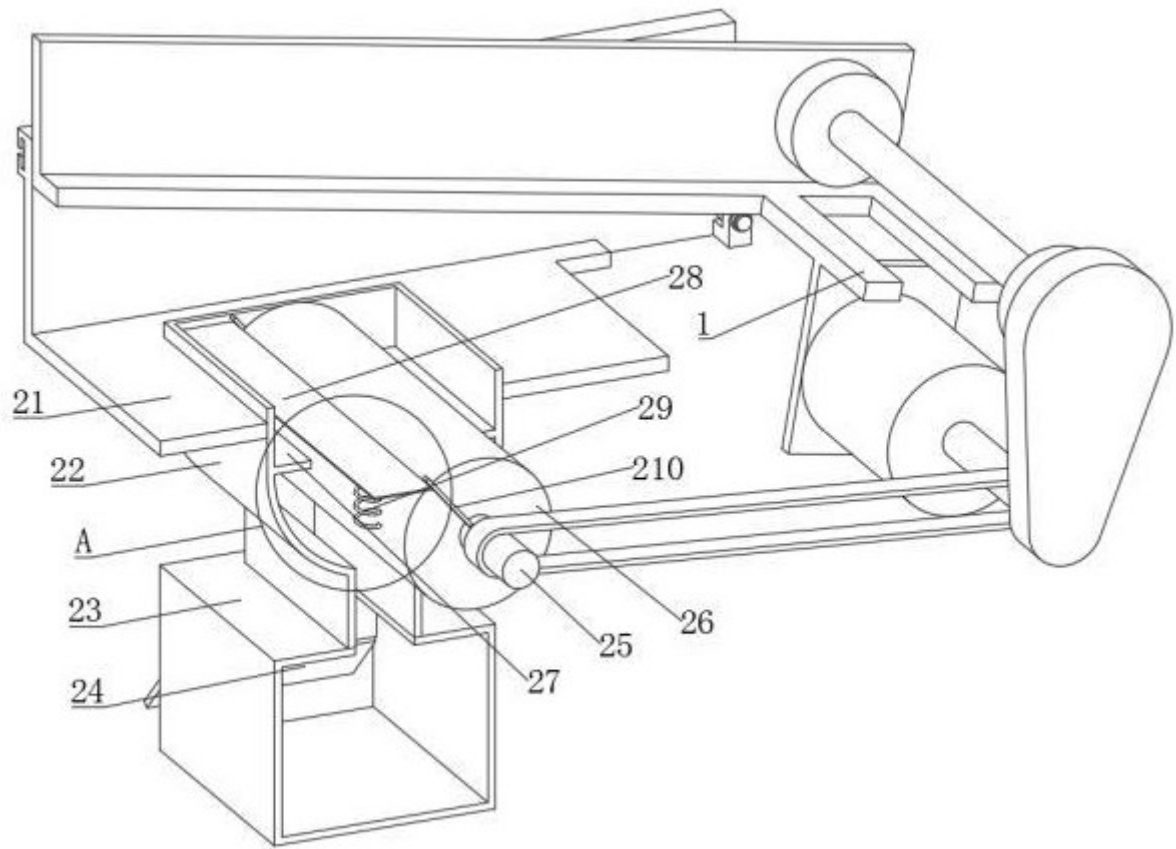


图 3

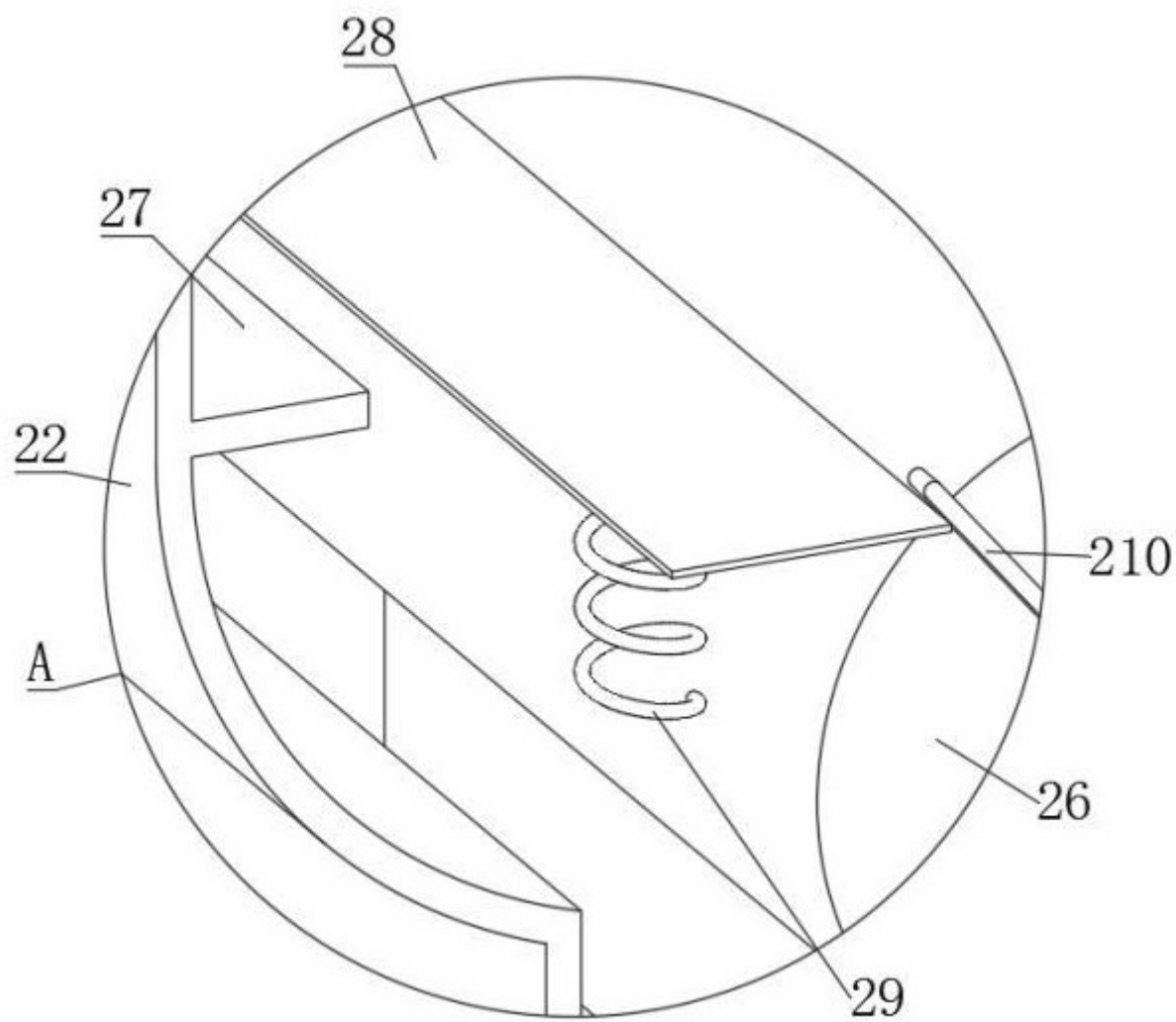


图 4

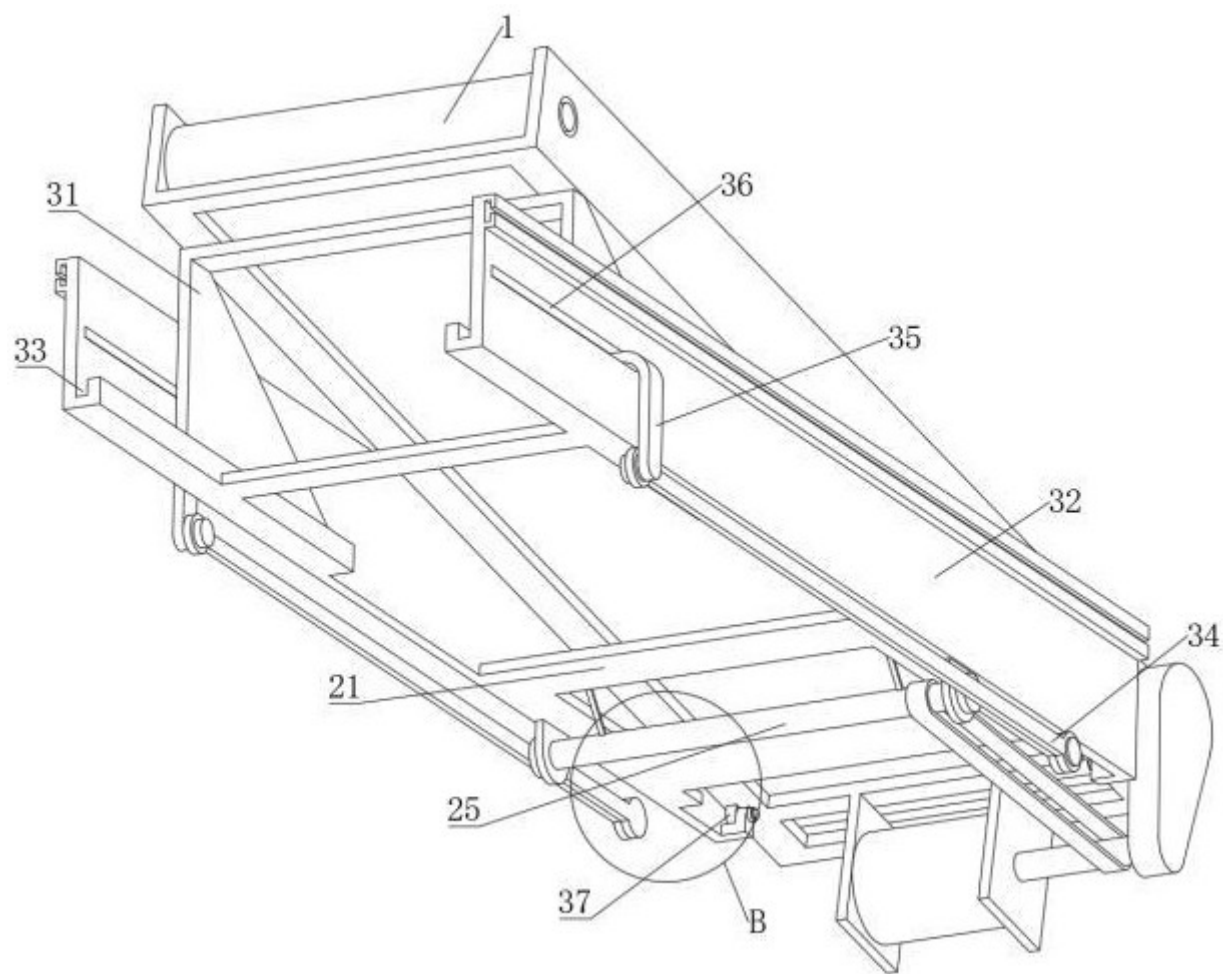


图 5

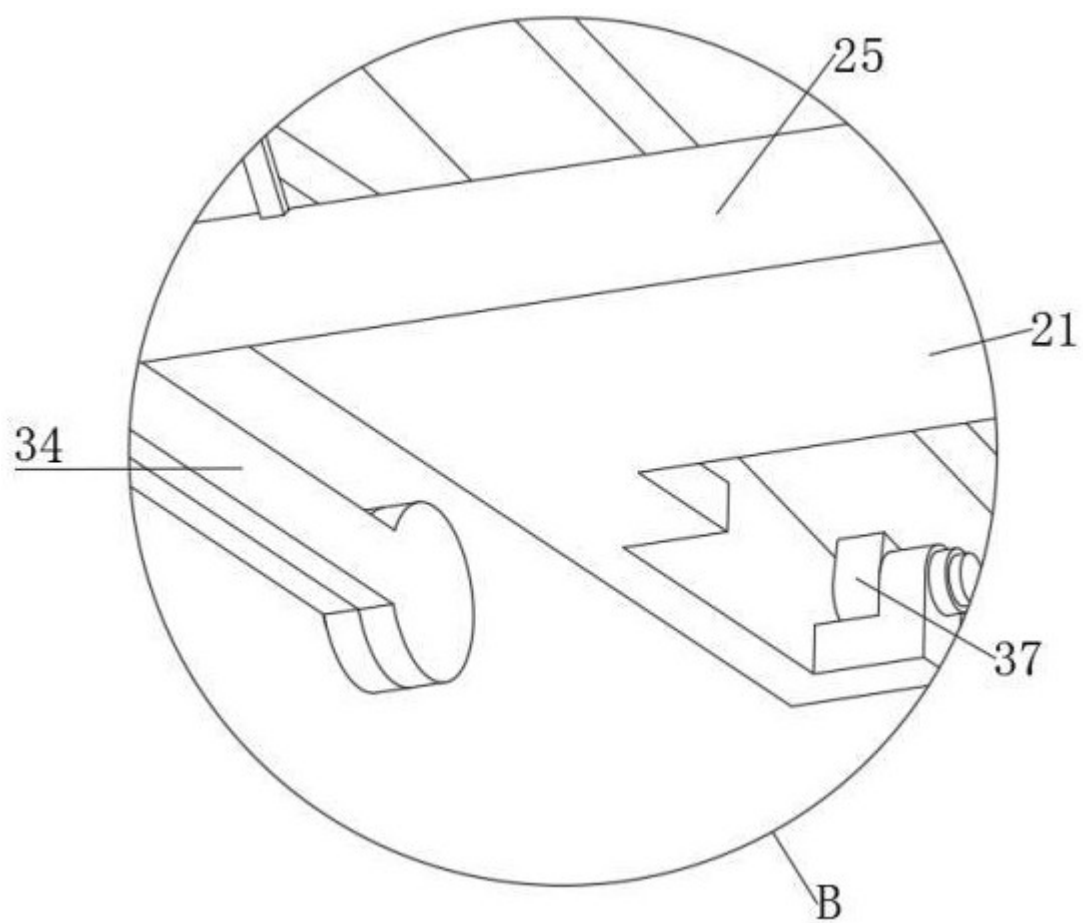


图 6

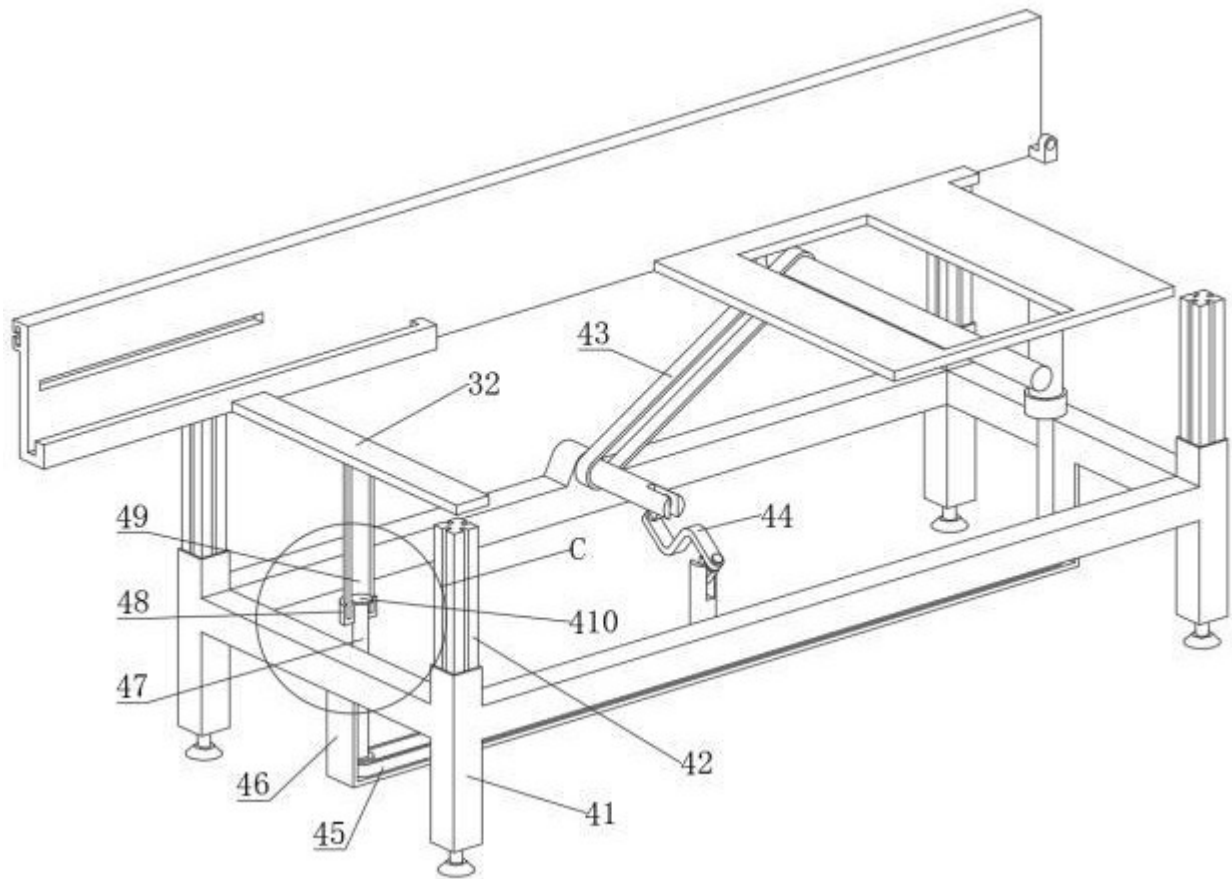


图 7

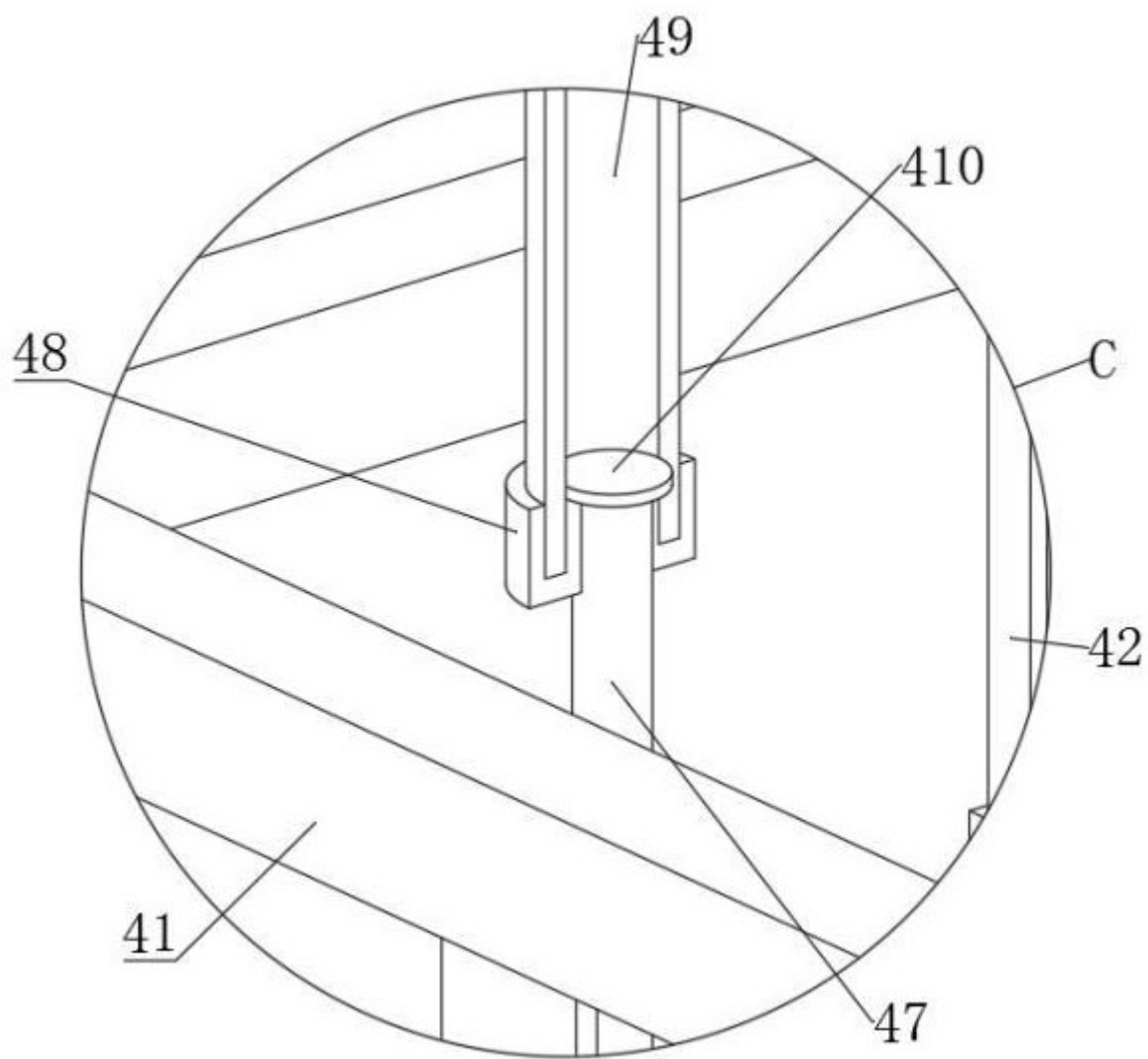


图 8

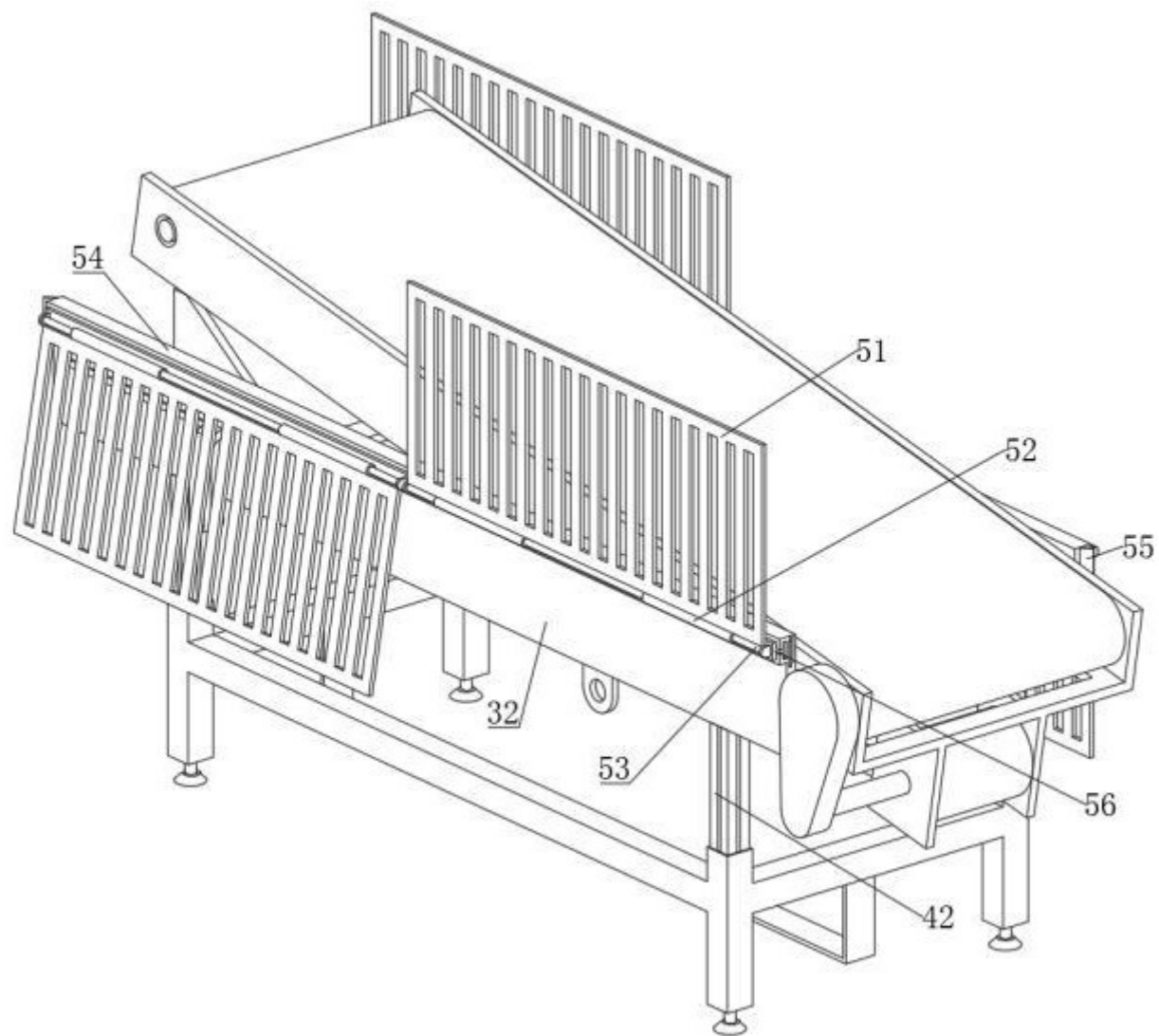


图 9