



(21) 申请号 202310790623.2

B65G 47/82 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.30

(71) 申请人 韶关学院

地址 512023 广东省韶关市浈江区大学路
288号韶关学院

(72) 发明人 肖耘亚 吴光哲 张钰林 娄登科
张德城 张羽仪 孟国飞 神翠楠

(74) 专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

专利代理师 王海玲

(51) Int. Cl.

B65G 47/26 (2006.01)

B65G 15/12 (2006.01)

B65G 21/12 (2006.01)

B65G 17/12 (2006.01)

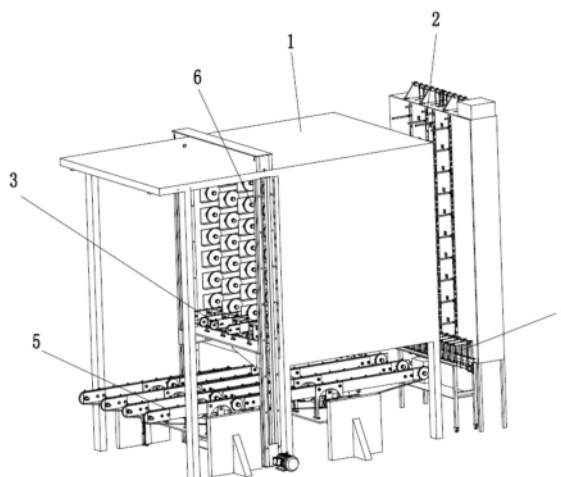
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54) 发明名称

一种双进双出式缓存仓

(57) 摘要

本发明公开了一种双进双出式缓存仓,包括容纳仓,所述容纳仓内设有输送机构和驱动电机,容纳仓具有进料侧和出料侧,容纳仓的进料侧设有抬升装置,容纳仓与抬升装置之间设有输送线,容纳仓的出料侧设有交换装置,容纳仓的底部下方区域设有升降式输送装置,驱动电机通过皮带组件与输送机构连接,所述输送机构设有若干层,该若干层输送机构为上下间隔排布,输送机构包括输送架、主轴和输送带,主轴从输送架穿过,主轴与驱动电机连接,通过驱动电机带动主轴转动,主轴上套装有电子离合器和主带轮,输送架上还设有从带轮,输送带从主带轮和从带轮绕过形成循环一圈,输送架上安装有固定轴,固定轴与容纳仓连接。本发明实现进料的同时出料,物料的进出不再相互干涉,能显著提高生产效率。



1. 一种双进双出式缓存仓, 包括容纳仓, 其特征在于, 所述容纳仓内设有输送机构和驱动电机, 容纳仓具有进料侧和出料侧, 容纳仓的进料侧设有抬升装置, 容纳仓与抬升装置之间设有输送线, 容纳仓的出料侧设有交换装置, 容纳仓的底部下方区域设有升降式输送装置, 驱动电机通过皮带组件与输送机构连接, 升降式输送装置一侧延伸至升降式输送装置处。

2. 根据权利要求1所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述输送机构设有若干层, 该若干层输送机构为上下间隔排布, 输送机构包括输送架、主轴和输送带, 主轴从输送架穿过, 主轴与驱动电机连接, 通过驱动电机带动主轴转动, 主轴上套装有电子离合器和主带轮, 输送架上还设有从带轮, 输送带从主带轮和从带轮绕过形成循环一圈, 输送架上安装有固定轴, 固定轴与容纳仓连接。

3. 根据权利要求1所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述抬升装置包括壳体, 所述壳体上装设有转动驱动机构, 壳体内设有循环输送机构, 循环输送机构与转动驱动机构连接, 该循环输送机构沿着壳体的上下方向排布设置, 循环输送机构上设有承托组件, 循环输送机构带动承托组件进行上下循环传送, 壳体的前侧面设有开槽, 承托组件从开槽中穿出, 壳体内设有推料机构, 该推料机构从壳体的前侧面伸出, 所述转动驱动机构包括驱动电机和转动轴, 驱动电机的输出轴通过联轴器与转动轴连接, 壳体上安装有转轴座, 转轴座上设有轴承, 转动轴从转轴座的轴承中活动穿过, 转动轴通过同步带与循环输送机构连接。

4. 根据权利要求3所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述推料机构包括推料气缸, 该推料气缸安装在壳体内部, 所述推料气缸的驱动杆上安装有推料块, 壳体上设有推料通孔, 推料气缸的驱动杆带动推料块穿过推料通孔伸出到壳体外部, 或者带动推料块缩回到壳体内。

5. 根据权利要求4所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述循环输送机构包括支撑板、转动轮和传送带, 壳体上部和下部各设置一个支撑板和一个转动轮, 转动轮与支撑板转动安装, 传送带从壳体上部的转动轮和壳体下部的转动轮绕过连接, 形成上下方向的环形输送结构, 同步带通过同步轮与壳体上部的转动轮连接。

6. 根据权利要求5所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述支撑板包括前后错位设置的前支撑板和后支撑板, 转动轮包括前转动轮和后转动轮, 传送带包括前传送带和后传送带, 前转动轮转动安装在前支撑板上, 后转动轮转动安装在后支撑板上, 前传送带从前转动轮绕过, 后传送带从后转动轮绕过, 前传送带和后传送带呈错位分布, 承托组件分别与前传送带和后传送带连接, 前转动轮和后转动轮分别通过同步带与转动轴连接, 所述承托组件包括呈水平设置的抬升杆, 该抬升杆包括连接部和抬升部, 抬升部一端与连接部安装, 抬升部另一端从壳体前侧面的开槽中伸出, 连接部同时与前传送带和后传送带连接。

7. 根据权利要求1所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述交换装置包括升降机构和移载机构, 移载机构与升降机构的驱动端连接, 所述移载机构包括底板、驱动组件和若干个输送组件, 驱动组件和若干个输送组件均装在底板上, 底板与升降机构的驱动端连接, 若干个输送组件均与驱动组件连接, 输送组件用于承载产品, 所述输送组件包括输送支撑架和循环传送带, 输送支撑架与底板装接, 输送支撑架的两端各安装一个从动轮, 循环传送带从输送支撑架两端的从动轮绕过形成循环结构, 循环传送带与驱动组件连接, 驱动组件带动循环传送带绕着输送支撑架两端的从动轮循环传动, 所述循环传送带上设有若干个间

隔分布的凸起。

8. 根据权利要求7所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述驱动组件包括驱动电机、主动轮和旋转轴, 支撑架上设有连接板, 主动轮通过销轴与连接板转动安装, 主动轮位于输送支撑架下方, 循环传送带从主动轮绕过连接, 主动轮位于输送支撑架两端的从动轮之间的区域, 旋转轴从主动轮穿过并与主动轮固定连接, 旋转轴一端与驱动电机的驱动轴连接, 驱动电机通过带动旋转轴转动, 进而带动主动轮旋转, 主动轮带动循环传送带传动; 所述升降机构包括立架和升降电机, 立架内设有驱动轴, 驱动轴一端与升降电机的驱动轴连接, 立架一侧上端设有从动带轮, 驱动轴另一端设有主动带轮, 从动带轮和主动带轮之间绕接有循环同步带, 循环同步带上装接有滑动块, 底板与滑动块连接。

9. 根据权利要求8所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述升降式输送装置包括高度调节机构和传送机构, 传送机构装在高度调节机构上, 升降机构用于调节传送机构的高度, 所述传送机构包括传送固定架、传送带、连接板和传送电机, 连接板与高度调节机构连接, 传送固定架通过立架装在连接板上, 传送固定架的两端分别设有从传送轮, 立架上设有主传送轮, 传送带从传送固定架的两端的从传送轮和主传送轮绕过形成循环传送线, 传送电机的驱动轴与主传送轮连接。

10. 根据权利要求8所述的双进双出式缓存仓, 其特征在于, 所述主传送轮位于传送固定架的下方区域, 传送带经从传送轮和主传送轮绕过后形成上部水平、下部为弧形的传送结构。

一种双进双出式缓存仓

技术领域

[0001] 本发明涉及一种缓存仓,具体地说是应用在铝合金门窗型材加工过程,对型材进行一个临时储存的双进双出式缓存仓。

背景技术

[0002] 铝合金门窗在生产过程中,需要对其中的涉及到的各种尺寸的型材进行切割,按照要求对长短、边角等进行切割。在现有的型材加工车间内,当型材加工完成后,会直接通过输送线输送到指定位置取出,然后存放,输送线往往只有一条,只能实现单进单出,即型材从进料端一直流向出料端,导致各个加工工位的效率有限,无法实现高效率的生产,因为需要考虑到输送线的输送效率,降低了生产效率。此外,容错性也较低,当一个已加工完成的扇料缺角出现问题比如刮花时,需要人工进行干涉机器的生产,此时输送线上的型材如果直接向外输出,则可能导致一些不合格品流出,降低了工厂整体的工作效率。

发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题,本发明提供了一种双进双出式缓存仓。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采取以下技术方案:

[0005] 一种双进双出式缓存仓,包括容纳仓,所述容纳仓内设有输送机构和驱动电机,容纳仓具有进料侧和出料侧,容纳仓的进料侧设有抬升装置,容纳仓与抬升装置之间设有输送线,容纳仓的出料侧设有交换装置,容纳仓的底部下方区域设有升降式输送装置,驱动电机通过皮带组件与输送机构连接,升降式输送装置一侧延伸至升降式输送装置处。

[0006] 所述输送机构设有若干层,该若干层输送机构为上下间隔排布,输送机构包括输送架、主轴和输送带,主轴从输送架穿过,主轴与驱动电机连接,通过驱动电机带动主轴转动,主轴上套装有电子离合器和主带轮,输送架上还设有从带轮,输送带从主带轮和从带轮绕过形成循环一圈,输送架上安装有固定轴,固定轴与容纳仓连接。

[0007] 所述抬升装置包括壳体,所述壳体上装设有转动驱动机构,壳体内设有循环输送机构,循环输送机构与转动驱动机构连接,该循环输送机构沿着壳体的上下方向排布设置,循环输送机构上设有承托组件,循环输送机构带动承托组件进行上下循环传送,壳体的前侧面设有开槽,承托组件从开槽中穿出,壳体内设有推料机构,该推料机构从壳体的前侧面伸出,所述转动驱动机构包括驱动电机和转动轴,驱动电机的输出轴通过联轴器与转动轴连接,壳体上安装有转轴座,转轴座上设有轴承,转动轴从转轴座的轴承中活动穿过,转动轴通过同步带与循环输送机构连接。

[0008] 所述推料机构包括推料气缸,该推料气缸安装在壳体内部,所述推料气缸的驱动杆上安装有推料块,壳体上设有推料通孔,推料气缸的驱动杆带动推料块穿过推料通孔伸出到壳体外部,或者带动推料块缩回到壳体内。

[0009] 所述循环输送机构包括支撑板、转动轮和传送带,壳体上部和下部各设置一个支撑板和一个转动轮,转动轮与支撑板转动安装,传送带从壳体上部的转动轮和壳体下部的

转动轮绕过连接,形成上下方向的环形输送结构,同步带通过同步轮与壳体上部的转动轮连接。

[0010] 所述支撑板包括前后错位设置的前支撑板和后支撑板,转动轮包括前转动轮和后转动轮,传送带包括前传送带和后传送带,前转动轮转动安装在前支撑板上,后转动轮转动安装在后支撑板上,前传送带从前转动轮绕过,后传送带从后转动轮绕过,前传送带和后传送带呈错位分布,承托组件分别与前传送带和后传送带连接,前转动轮和后转动轮分别通过同步带与转动轴连接,所述承托组件包括呈水平设置的抬升杆,该抬升杆包括连接部和抬升部,抬升部一端与连接部安装,抬升部另一端从壳体前侧面的开槽中伸出,连接部同时与前传送带和后传送带连接。

[0011] 所述交换装置包括升降机构和移载机构,移载机构与升降机构的驱动端连接,所述移载机构包括底板、驱动组件和若干个输送组件,驱动组件和若干个输送组件均装在底板上,底板与升降机构的驱动端连接,若干个输送组件均与驱动组件连接,输送组件用于承载产品,所述输送组件包括输送支撑架和循环传送带,输送支撑架与底板装接,输送支撑架的两端各安装一个从动轮,循环传送带从输送支撑架两端的从动轮绕过形成循环结构,循环传送带与驱动组件连接,驱动组件带动循环传送带绕着输送支撑架两端的从动轮循环传动,所述循环传送带上设有若干个间隔分布的凸起。

[0012] 所述驱动组件包括驱动电机、主动轮和旋转轴,支撑架上设有连接板,主动轮通过销轴与连接板转动安装,主动轮位于输送支撑架下方,循环传送带从主动轮绕过连接,主动轮位于输送支撑架两端的从动轮之间的区域,旋转轴从主动轮穿过并与主动轮固定连接,旋转轴一端与驱动电机的驱动轴连接,驱动电机通过带动旋转轴转动,进而带动主动轮旋转,主动轮带动循环传送带传动;所述升降机构包括立架和升降电机,立架内设有驱动轴,驱动轴一端与升降电机的驱动轴连接,立架一侧上端设有从动带轮,驱动轴另一端设有主动带轮,从动带轮和主动带轮之间绕接有循环同步带,循环同步带上装接有滑动块,底板与滑动块连接。

[0013] 所述升降式输送装置包括高度调节机构和传送机构,传送机构装在高度调节机构上,升降机构用于调节传送机构的高度,所述传送机构包括传送固定架、传送带、连接板和传送电机,连接板与高度调节机构连接,传送固定架通过立架装在连接板上,传送固定架的两端分别设有从传送轮,立架上设有主传送轮,传送带从传送固定架的两端的从传送轮和主传送轮绕过形成循环传送线,传送电机的驱动轴与主传送轮连接。

[0014] 所述主传送轮位于传送固定架的下方区域,传送带经从传送轮和主传送轮绕过后形成上部水平、下部为弧形的传送结构。

[0015] 本发明具有以下有益的技术效果:

[0016] 实现进料的同时出料,物料的进出不再相互干涉,能显著提高生产效率。在因人工因素影响扇料的产品质量,导致同一批次的产品无法整齐出货时,可以将所需的物料从缓存仓里快速拿出,进行紧急加工,既不会影响整条产线的效率,也不影响出货的时间。

附图说明

[0017] 图1为本发明立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明输送机构的装配结构示意图;

- [0019] 图3为本发明中抬升装置的立体结构示意图；
- [0020] 图4为本发明中抬升装置的另一视角结构示意图；
- [0021] 图5为图4中的A处放大示意图；
- [0022] 图6为本发明中交换装置的立体结构示意图；
- [0023] 图7为本发明中型交换装置的另一视角结构示意图；
- [0024] 图8为本发明的型材交换装置中输送组件的结构示意图；
- [0025] 图9为图6中B处放大示意图；
- [0026] 图10为图6中C处放大示意图；
- [0027] 图11为本发明中升降式输送装置的立体结构示意图；
- [0028] 图12为图11中的D处放大示意图；
- [0029] 图13为本发明升降机构的立体结构示意图。
- [0030] 附图标记：

[0031] 容纳仓1,抬升装置2,壳体201,转动驱动机构202,承托组件203,抬升部2031,左侧臂2032,右侧臂2033,开槽204,推料机构205,推料气缸2051,推料块2052,推料通孔206,转动轴207,转轴座208。同步带209,支撑板2010,前支撑板20101,后支撑板20102,转动轮2011,前转动轮20111,后转动轮20112,传送带2012,前传送带20121,后传送带20122,支撑脚2013,交换装置3,升降电机3021,底部板3022,左侧架3023,右侧架3024,顶板3025,导轨3026,旋转轴3027,从动带轮3028,主动带轮3029,底板3031,驱动组件3032,驱动电机30321,旋转轴30322,主动轮30323,输送组件3033,输送支撑架30331,循环传送带30332,从动轮30333,凸起30334,支撑架304,连接板305,循环同步带306,型材输送线4,升降式输送装置5,高度调节机构501,传送固定架5041,传送带5042,传送电机5043,连接板5044,主传送轮5047,立架5049,转轴5046,从传送轮5048,张紧调节槽孔505,锁紧螺栓506,固定块507,调节螺栓508,升降支撑架5021,竖直导轨5022,横向导轨5023,竖直移动气缸5024,横向移动气缸5025,横向板5026,输送机构6,输送架601,主轴602,输送带603,电子离合器604,主带轮605,从带轮606,固定轴607。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0033] 实施例一

[0034] 一种双进双出式缓存仓,包括容纳仓1,所述容纳仓1内设有输送机构6和驱动电机,容纳仓1具有进料侧和出料侧,容纳仓1的进料侧设有抬升装置2,容纳仓1与抬升装置2之间设有输送线4,容纳仓1的出料侧设有交换装置3,容纳仓1的底部下方区域设有升降式输送装置5,驱动电机通过皮带组件与输送机构连接,升降式输送装置5一侧延伸至升降式输送装置处。输送线与型材加工设备连接,将加工完成的型材输送过来,到达抬升装置2所在位置,抬升装置2将输送线4上的型材向上抬起然后推送到容纳仓中的输送机构6上,与此同时输送机构进行传送,将型材朝向出料侧输送,由交换装置3从容纳仓1中将输送机构输送过来的型材承接住,然后升降式输送装置上升,与此同时交换装置下降,交换装置3将型

材转移到升降式输送装置5上,由升降式输送装置5将型材输送到指定位置,从而可实现一边进料一边出料的目的。或者是通过升降式输送装置再次将型材输送回到输送线上,由输送线送到下一工位进行加工。尤其是遇到上一工位加工出问题的型材,通过其他的检测设备检测到问题后,当这个有问题的型材被输送线输送到抬升装置处,就可以利用抬升装置将其先输送到容纳仓,然后又从容纳仓中输送出之前存放好的型材,将该型材再经升降式输送装置输送到输送线,由输送线输送到下一工位加工,从而可以保证同一订单的所有货物能够整齐出货,不会影响到出货时间。

[0035] 所述输送机构6设有若干层,该若干层输送机构为上下间隔排布,输送机构6包括输送架601、主轴602和输送带603,主轴602从输送架601穿过,主轴602与驱动电机连接,通过驱动电机带动主轴转动,主轴602上套装有电子离合器604和主带轮605,输送架601上还设有从带轮606,输送带603从主带轮305和从带轮606绕过形成循环一圈,输送架601上安装有固定轴607,固定轴607与容纳仓连接,实现输送架的固定。利用电子离合器,可以单独进行对应的主带轮的转动,电子离合器闭合时,此时与其连接的主带轮可以跟随主轴一起转动,电子离合器断开后,此时主轴与对应的主带轮之间为空转,主轴不会带动该主带轮转动,那么对应的输送带就不会进行传送。

[0036] 在容纳仓内同一水平面时,可设置多个输送带,满足不同长度的型材的输送,整体可设置七层、八层或者其他数量层数,可以进行一定数量的型材的缓存。

[0037] 实施例二

[0038] 参考图1-5所示,所述抬升装置包括壳体201,所述壳体201上装设有转动驱动机构202,壳体201内设有循环输送机构,循环输送机构与转动驱动机构202连接,该循环输送机构沿着壳体的上下方向排布设置,循环输送机构上设有承托组件203,循环输送机构带动承托组件203进行上下循环传送,壳体201的前侧面设有开槽204,承托组件203从开槽204中穿出。承托组件203为水平设置,门窗型材被承托组件203托着,随循环输送机构在上下方向的循环传动,带动承托组件进行一个上下方向的循环传动,从而将承接过来的型材从下往上推送到指定位置。当然,也可以从较高的位置输送到较低的位置。壳体底面可设置支撑脚2013,方便调整。

[0039] 此外,所述壳体201内设有推料机构205,该推料机构205从壳体201的前侧面伸出,通过推料机构205,可将承托组件203上放置的型材向外推出,从而使门窗型材被推送到指定位置。当然,该推料机构也可以作为拉料作用,先使推料机构伸出到输送线或者仓库内,使门窗型材位于推料机构的驱动端上,然后推料机构缩回,带动位于推料机构上的门窗型材一起回缩到承托组件上,然后跟随循环输送机构传送。

[0040] 对于壳体201上的开槽204,由上到下竖直设置,确保承托组件的正常上下移动。壳体可由不锈钢材料制成,更加耐用,不易损坏。

[0041] 所述推料机构205包括推料气缸2051,该推料气缸2051安装在壳体201内部的背面一侧,推料气缸2051的驱动轴朝向壳体201的前侧面伸缩移动,所述推料气缸2051的驱动杆上安装有推料块2052,壳体201上设有推料通孔206,推料气缸2051的驱动杆带动推料块2052穿过推料通孔206伸出到壳体201外部,或者带动推料块缩回到壳体内。当推料气缸的驱动轴进行伸出运动时,从推料通孔中伸出到壳体外部,对承托组件上的门窗型材进行推顶,完成后门窗型材的推送后,推料气缸的驱动轴再缩回,缩回至推料通孔内部,不会影响

到门窗型材的承接。

[0042] 此外,为了避免硬接触,可在推料块2052的表面贴装胶垫,胶垫具有一定的柔软性,与门窗型材接触时形成柔性接触,不会对门窗型材造成表面损坏,从而起到保护作用。

[0043] 所述转动驱动机构202包括驱动电机和转动轴207,驱动电机的输出轴通过联轴器与转动轴连接,壳体201上安装有转轴座208,转轴座7上设有轴承,转动轴207从转轴座208的轴承中活动穿过,转动轴207通过同步带209与循环输送机构连接。驱动电机与减速机进行组合使用,此为公知的使用组装方式,可以实现更好的转速控制。转轴座有多个,沿着壳体的长度方向布置多个,转动轴从各个转轴座穿过,这样一根转动轴就可以带动多个循环输送机构同步传动。转轴座可通过螺丝锁紧固定在壳体的顶部表面。

[0044] 所述循环输送机构包括支撑板2010、转动轮2011和传送带2012,壳体201上部和下部各设置一个支撑板2010和一个转动轮2011,转动轮2011与支撑板2010转动安装,传送带2012从壳体201上部的转动轮和壳体下部的转动轮绕过连接,形成上下方向的环形输送结构,同步带通过同步轮与壳体上部的转动轮连接。转动轴转动,带动同步带循环传动,进而带动转动轮转动,转动轮转动的过程中带动传送带转动。

[0045] 在壳体内设置多个循环输送机构,每一个循环输送机构都通过一个同步带与转动轴连接,这样转动轴转动过程中,就可以同步带动所有的循环输送机构一起传动。在壳体顶部设有槽孔位,方便同步带从槽孔位中穿过连接。转动轮可通过销轴与支撑板安装,该销轴上可设置带轮,方便与同步带连接,确保同步带能够稳定地带动转动轮转动。承托组件与传送带连接,承托组件在跟随传送带上下传动的过程中,始终保持水平状态,确保对门窗型材的承接输送。

[0046] 另外,为了更好的输送,所述支撑板2010包括前后错位设置的前支撑板20101和后支撑板20102,转动轮2011包括前转动轮20111和后转动轮20112,传送带2012包括前传送带20121和后传送带20122,前转动轮20111转动安装在前支撑板20101上,后转动轮20112转动安装在后支撑板20102上,前传送带20121从前转动轮20111绕过,后传送带20122从后转动轮20112绕过,前传送带20121和后传送带20122呈错位分布,承托组件203分别与前传送带和后传送带连接,前转动轮和后转动轮分别通过同步带与转动轴连接。通过前传送带和后传送带组成了双链条输送机构,该前传送带和后传送带是前后错开一定位置的,并且是平行设置。通过前后错位设置,有利于承托组件的安装,尤其能够更好的适应低速重载的工作环境,使得承托组件在承载门窗型材时不易发生翻折的问题。通过前支撑板和后支撑板的前后错位设置,在装配转动轮时,就可以确保前转动轮和后转动轮也保持错位,进而使得前传送带和后传送带具有一定距离的错位结构。

[0047] 对于前支撑板、后支撑板、前转动轮、后转动轮、前传送带和后传送带,为相同的规格结构,此处仅以不同名称进行定义,方便描述。前传送带和后传送带在绕过对应的转动轮后,形成一个环形输送带,此时在整个传送带上都安装着承托组件,可以形成连续不断的输送。设置前传送带和后传送带的双链条平行输送结构,确保整个输送过程更加稳定可靠。此外,对于采用错位分布的前传送带和后传送带,有利于多个承托组件的输送,且互不干扰。

[0048] 对于前传送带和后传送带,以传送带距离壳体的前侧面的距离为定准进行说明,距离壳体的前侧面较近的为前传送带,距离壳体的前侧面较为后传送带,对于前支撑板、后支撑板、前转动轮和后转动轮均是同理。

[0049] 所述承托组件203为呈水平设置的抬升杆,该抬升杆包括连接部和抬升部2031,抬升部2031一端与连接部安装,抬升部2031另一端从壳体前侧面的开槽204中伸出,连接部同时与前传送带和后传送带连接。所述连接部包括左侧臂2032和右侧臂2033,左侧臂与和右侧臂位于前传送带和后传送带之间,并且连接部的左侧臂2032与后传送带20122连接,右侧臂2033对应与前传送带20121安装连接。抬升杆为一体成型结构,左侧臂和右侧臂之间形成槽口。

[0050] 以图5为参考方向,抬升杆的左侧臂2032与后传送带20122连接,抬升杆的右侧臂2033与前传送带20121连接,左侧臂2032与后传送带的安装位置,与右侧臂2033与前传送带的安装位置不是处于同一直线上,这样使得沿着抬升杆的长度方向在不同位置分别与前传送带和后传送带安装连接,而且锁紧力是一个朝向左侧、一个朝向右侧,更加稳固可靠。

[0051] 在传送带上设置多个抬升杆,实现对门窗型材的连续承接转移。

[0052] 从型材输送线4输送出来的成品型材,位于壳体最下部的抬升杆,位于型材输送线下方,随着电机带动转动轴的转动,转动轴通过同步带带动前传送带和后传送带同步传动,带动抬升杆上下方向的环形循环传送,将型材承接转移,当到达储存仓对应层的承载输送机构后,推料气缸的驱动轴向下伸出,从壳体的推料通孔中伸出,将抬升杆上的门窗型材推出到储存仓中,然后推料气缸的驱动轴缩回。依此不断的循环输送,完成对门窗型材的转移。

[0053] 实施例三

[0054] 着重参考6-10所示,所述交换装置3包括升降机构和移载机构,移载机构与升降机构的驱动端连接,所述移载机构3包括底板3031、驱动组件3032和若干个输送组件3033,若干个驱动组件3032和输送组件3033均装在底板3031上,底板3031与升降机构的驱动端连接,若干个输送组件均与驱动组件连接,输送组件用于承载产品,通过驱动组件带动输送组件传动,产品在输送组件上输送。多个输送组件并排排列,可以一次性承载多个型材,提高效率。

[0055] 所述输送组件3033包括输送支撑架30331和循环传送带30332,输送支撑架30331与底板3031装接,输送支撑架30331的两端各安装一个从动轮30333,循环传送带30332从输送支撑架30331两端的从动轮30333绕过形成循环结构,循环传送带30332与驱动组件3032连接,驱动组件3032带动循环传送带30332绕着输送支撑架30331两端的从动轮30333循环传动。循环传送带为链条带结构,从动轮可为带轮结构,这样循环传送带与从动轮之间就可以形成更加可靠的连接,以输送支撑架为依托,循环传送带在输送支撑架上循环传动,将型材从输送的一端输送到另外一端,完成将型材从产品存放区转接到输送设备上。从动轮通过螺栓与输送支撑架实现安装连接,循环传送带传送过程中,从动轮也随着转动。输送支撑架可为一块板,如金属板,输送支撑架呈水平设置。

[0056] 所述循环传送带30332上设有若干个间隔分布的凸起30334,相邻两个凸起30334之间形成一个型材卡放区,型材转移到循环传送带30332上后,通过凸起可以限制住型材从循环传送带上滑脱。

[0057] 此外,所述底板3031上设有支撑架304,输送支撑架30331通过螺栓与支撑架304的上部锁紧连接。支撑架304从底板3031向上直立,输送支撑架30331以支撑架304作为支撑部件,通过螺栓锁紧安装,方便安装和拆卸。

[0058] 所述循环传送带30332的上部沿着输送支撑架30331的上侧表面平直铺设,循环传送带30332的下部呈弯曲弧形绕制,这样容易调节循环传送带的张紧力度,也能够使得整体的输送更加稳定可靠。

[0059] 所述驱动组件3032包括驱动电机30321、主动轮30323和旋转轴30322,支撑架304上设有连接板305,主动轮30323通过销轴与连接板305转动安装,主动轮30323位于输送支撑架30331下方,循环传送带30332从主动轮30323绕过连接,主动轮30323位于输送支撑架30331两端的从动轮30333之间的区域,旋转轴30322从主动轮30323穿过并与主动轮30323固定连接,旋转轴30322一端与驱动电机30321的驱动轴连接,驱动电机30321通过带动旋转轴30322转动,进而带动主动轮30323旋转,主动轮30323带动循环传送带30332传动。由于主动轮30323位于输送支撑架30331下方,因此,循环传送带30332从两个从动轮绕过后,再从主动轮30323绕过,就会在主动轮30323处形成一个下压弧形,可以通过调整连接板305的安装位置,实现主动轮30323距离两个从动轮30333在竖直方向的距离,实现循环传送带张紧力的调节,而且,这种弧形结构的循环传送带形成的传送结构,主动轮在中下部形成两侧的拉紧传送力,也更加稳定。

[0060] 所述升降机构包括立架和升降电机3021,立架内设有旋转轴3027,旋转轴3027一端与升降电机3021的驱动轴连接,立架一侧上端设有从动带轮3028,旋转轴3027另一端设有主动带轮3029,从动带轮3028和主动带轮3029之间绕接有循环同步带306,循环同步带306上装接有滑动块7,底板3031与滑动块7连接。采用同步带升降的方式来带动输送机构上升和下降,结构上更加简单,制造成本较低。

[0061] 所述立架包括底部板3022、左侧架3023、右侧架3024和顶板3025,底部板3022两端分别与左侧架3023、右侧架3024安装,顶板3025两端分别与左侧架3023、右侧架3024连接,从动带轮333和主动带323轮均设置在左侧架3023或者右侧架3024上。所述左侧架3023和右侧架3024上均设有导轨3026,滑动块设有导轨上,底板3031底部设有承托架,承托架与滑动块7连接,滑动块沿着导轨3026上下移动,具有定向性和精准性。

[0062] 实施例四

[0063] 参考图11-13所示,所述升降式输送装置5包括高度调节机构501和传送机构,传送机构装在高度调节机构501上,高度调节机构用于调节传送机构的高度,所述传送机构包括传送固定架5041、传送带5042、连接板5044和传送电机5043,连接板5044与升降机构502连接,传送固定架5041装在连接板5044上,传送带5042从传送固定架5041的两端环绕形成循环输送线,传送带5042与传送电机5043的输出轴连接,通过传送电机5043带动传送带5042在传送固定架5041上循环传动。传送固定架底部可通过螺栓锁紧在连接板上,方便拆装。传送固定架至少设置两个,并且是并排平行设置,传送固定架的分布方式为垂直于铝合金门窗的方向放置。

[0064] 所述连接板5044上设有立架5049,传送固定架5041安装在立架5049的上部,可通过螺栓将传送固定架5041与立架5049锁紧连接。连接板5044通常位于传送固定架5041的中部位置,或者是比较靠近收集箱一侧。

[0065] 此外,所述立架5049上设有主动轮5047,主传送轮5047上安装有转轴5046,转轴5046通过同步带与传送电机5043的输出轴连接,传送带5042从主传送轮5047上绕过,传送电机5043带动主动轮5047转动进而带动传送带5042传动。所述传送固定架5041两端分别安

装有从传送轮5048,主传送轮5047位于传送固定架5041的下方区域,传送带5042从传送固定架5041两端的从传送轮5048、主传送轮5047绕过,形成上部水平、下部为弧形的循环输送线,这样可以在带动传送带在循环传动过程中更加稳定,而且有利于调节传送带的张紧性。

[0066] 当设置多个传送固定架时,每个传送固定架上都安装一个主动轮,转轴从各个主动轮穿过并固定安装,传送电机只需要保持与转轴连接,通过带动转轴转动,就可以同步带动所有的主动轮转动,进而带动每一个传送固定架上的传送带进行循环传动。

[0067] 所述传送固定架5041一端或者两端设有张紧调节槽孔505,张紧调节槽孔505为长条孔,该张紧调节槽孔505中插入锁紧螺栓506与从动轮5048锁紧,传送固定架5041上设有固定块507和调节螺栓508,调节螺栓508从固定块507中穿过后与锁紧螺栓506连接,调节螺栓508沿着传送固定架5041长度方向设置。转动调节螺栓,可以调整调节螺栓朝向锁紧螺栓的伸出距离,从而带动锁紧螺栓移动,改变从动轮在传送固定架长度方向的位置,达到调节传送带张紧力的目的。操作方便,节省人力。

[0068] 所述高度调节机构502包括升降支撑架5021,该升降支撑架5021上设有竖直导轨5022和横向导轨5023,竖直导轨5022上设有竖直移动气缸5024,横向导轨5023上设有横向移动气缸5025,横向移动气缸5025上设有横向板5026,竖直导轨5022的上部与横向板5026固定连接,连接板与竖直移动气缸连接。分离支撑架的底面通常装配在地面上,为了放置稳定,可在分离支撑架一侧设置侧支撑杆。横向导轨通常设置在分离支撑架的上部,沿该分离支撑架的宽度方向延伸布置,通过横向移动气缸带动横向板水平横向来回移动,该横向导轨的方向与传送固定架的长度方向一致。通过升降机构,调整传送机构的高度位置。

[0069] 本发明中,从上一工位加工完成的型材随着输送线输送到抬升装置区域,由抬升装置上下移动顶起型材,然后推送到容纳仓中,再经容纳仓中的输送机构输送,到达交换装置后被交换装置承接,然后再转移到升降式输送装置,可以输送回输送线,或者其他位置。

[0070] 需要说明的是,以上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,但是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。

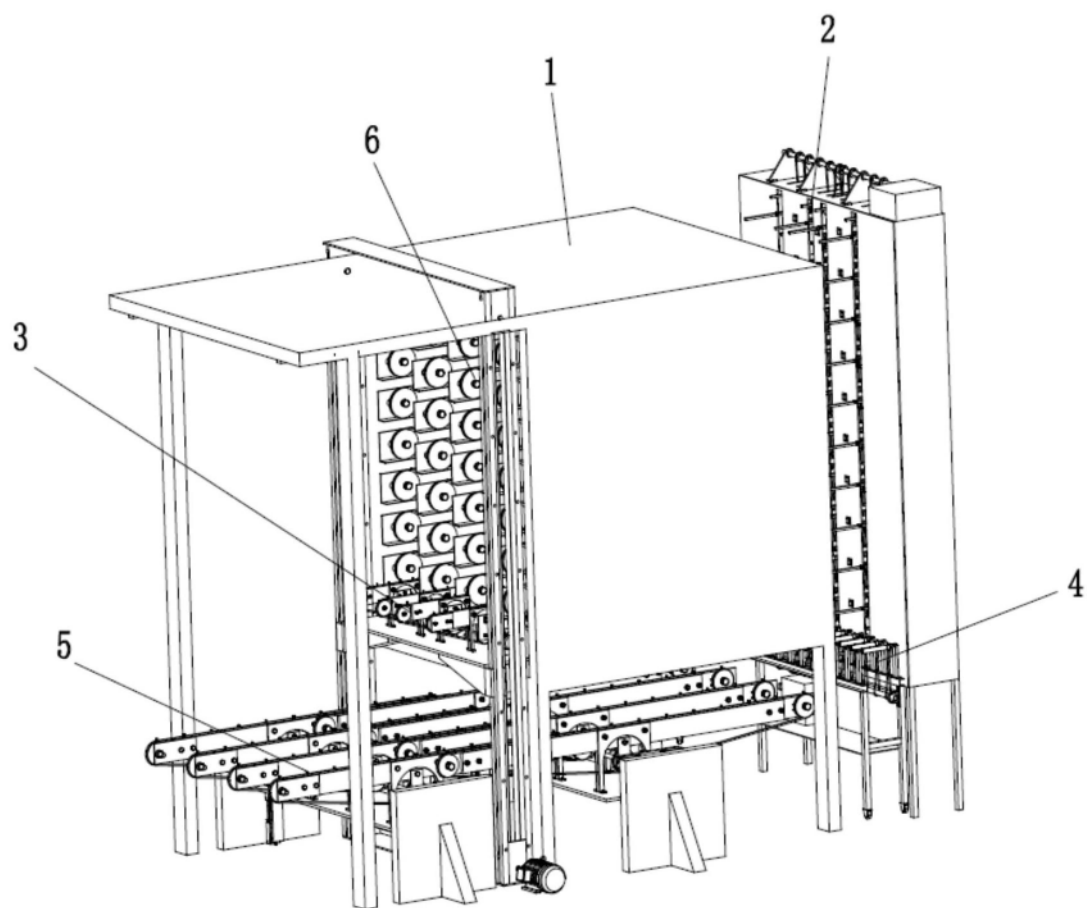


图1

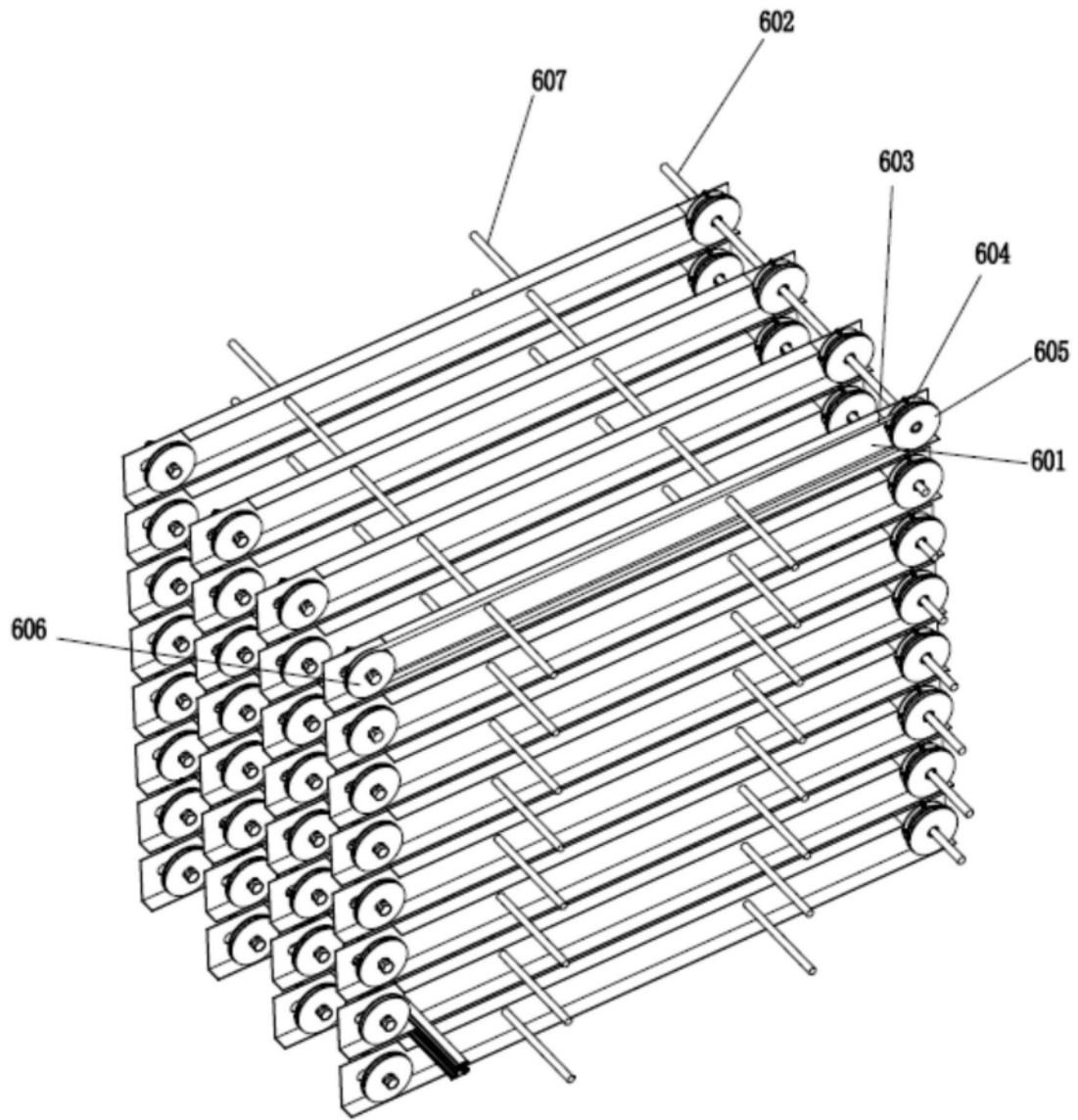


图2

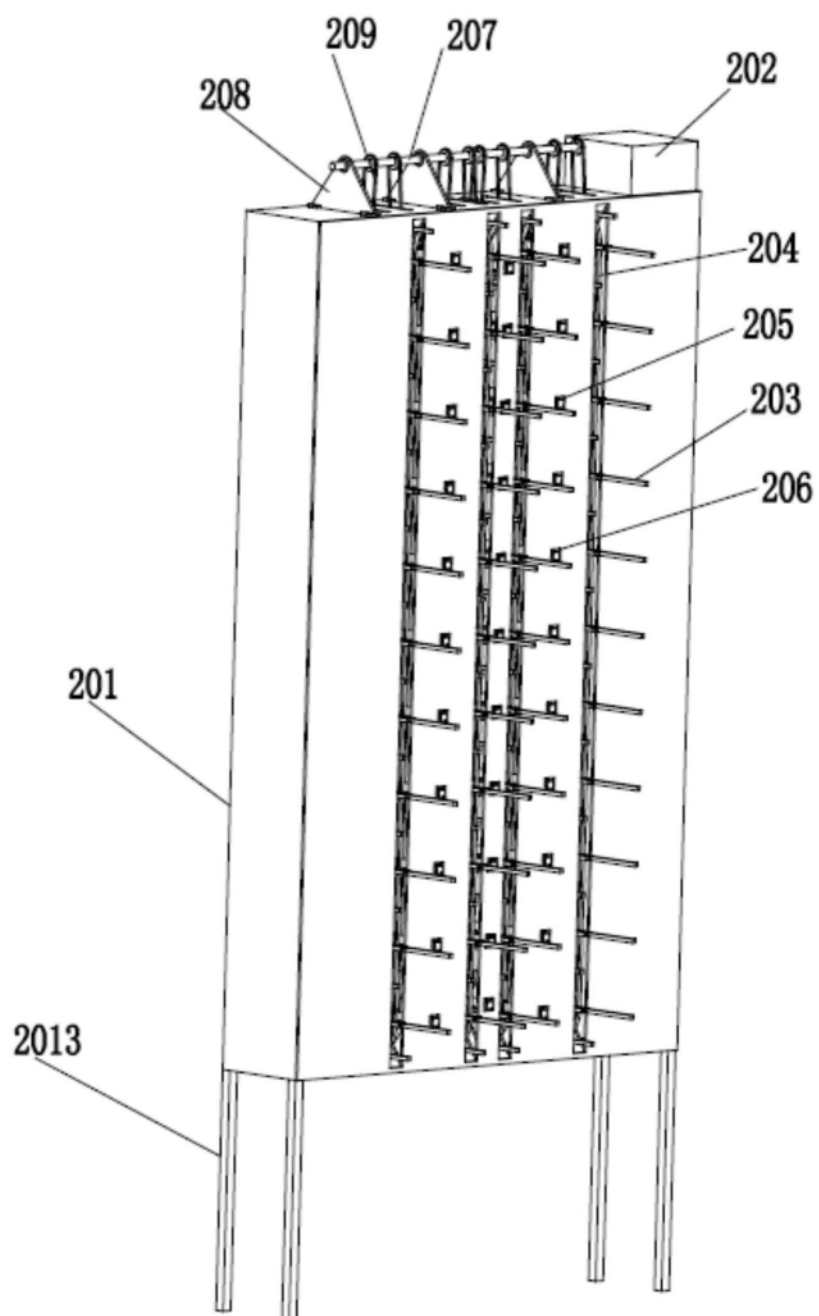


图3

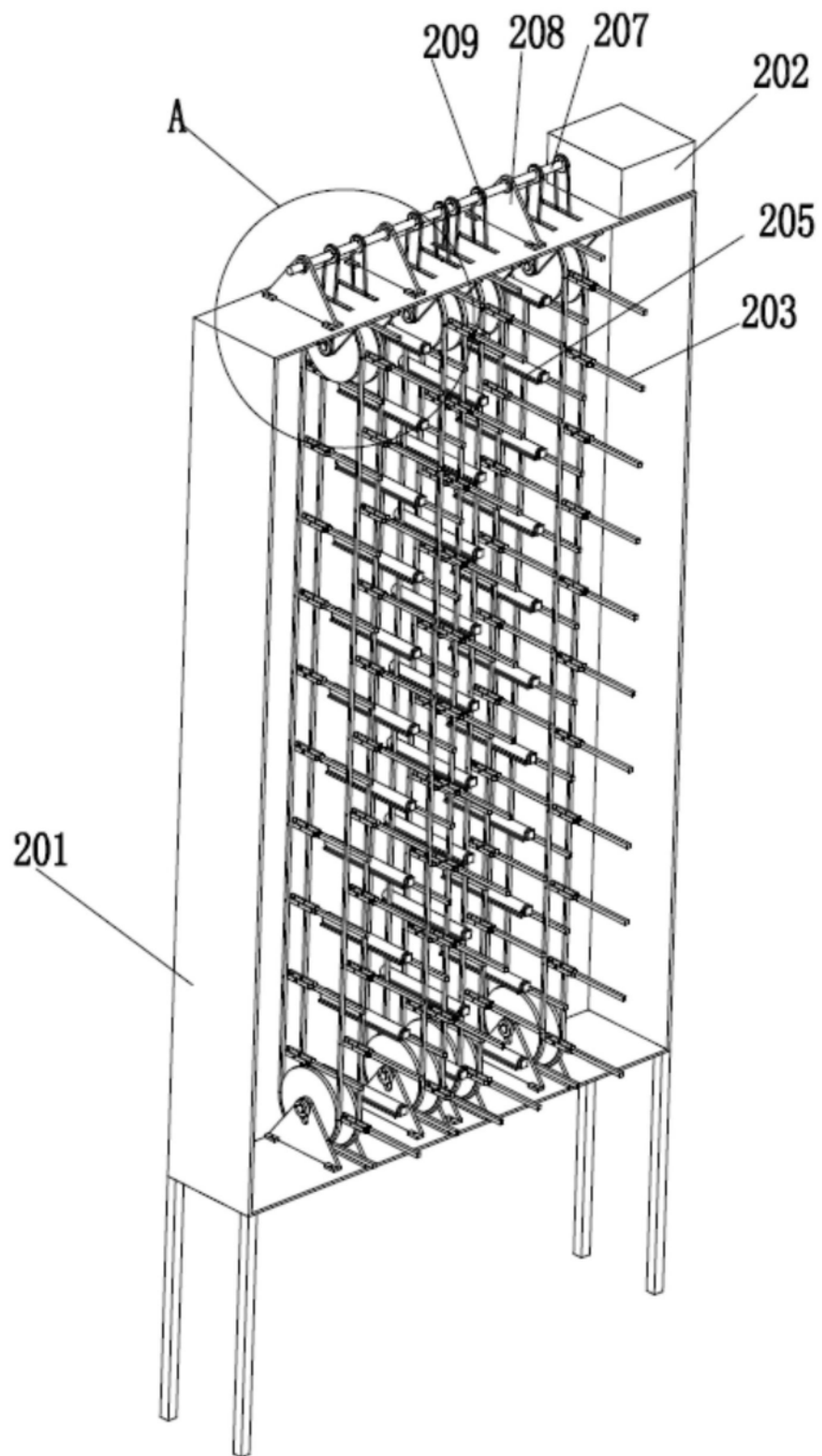


图4

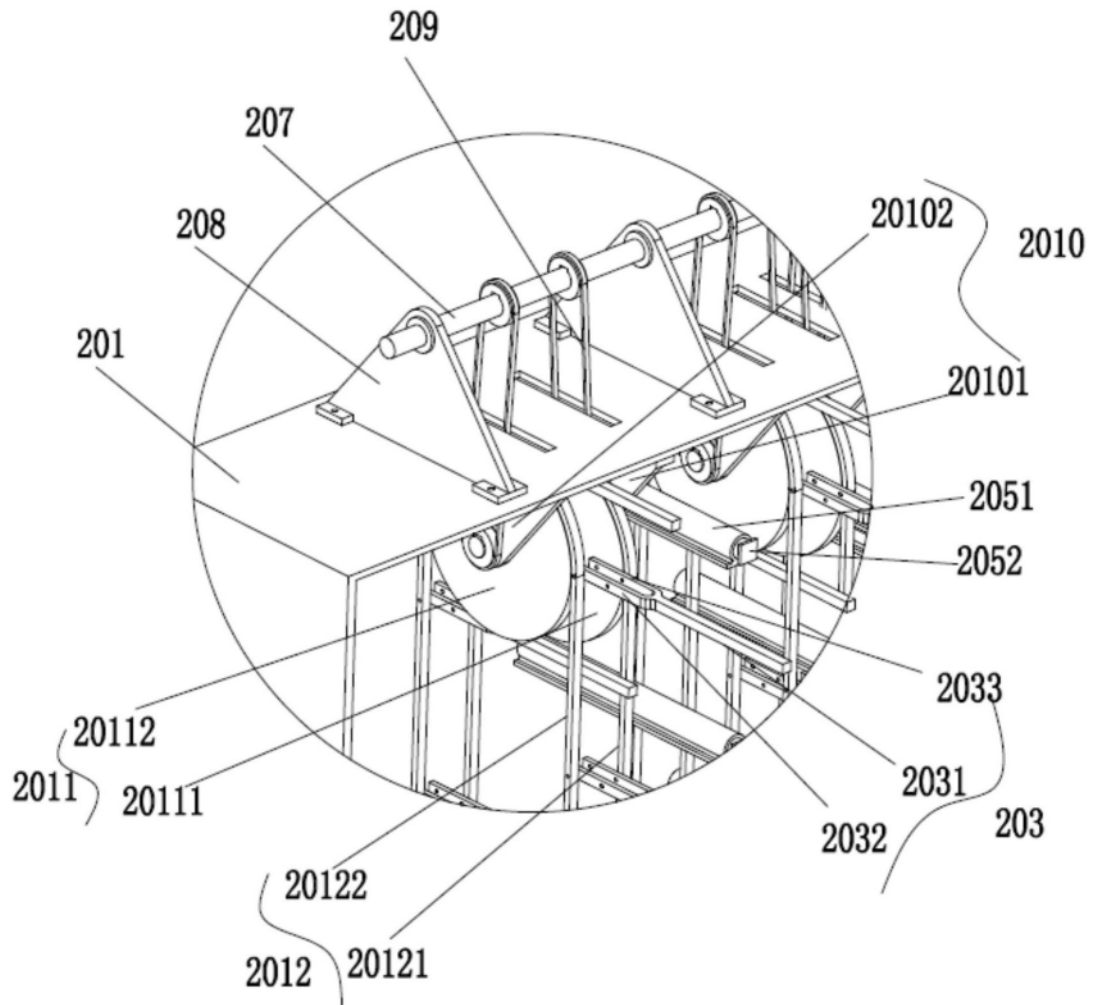


图5

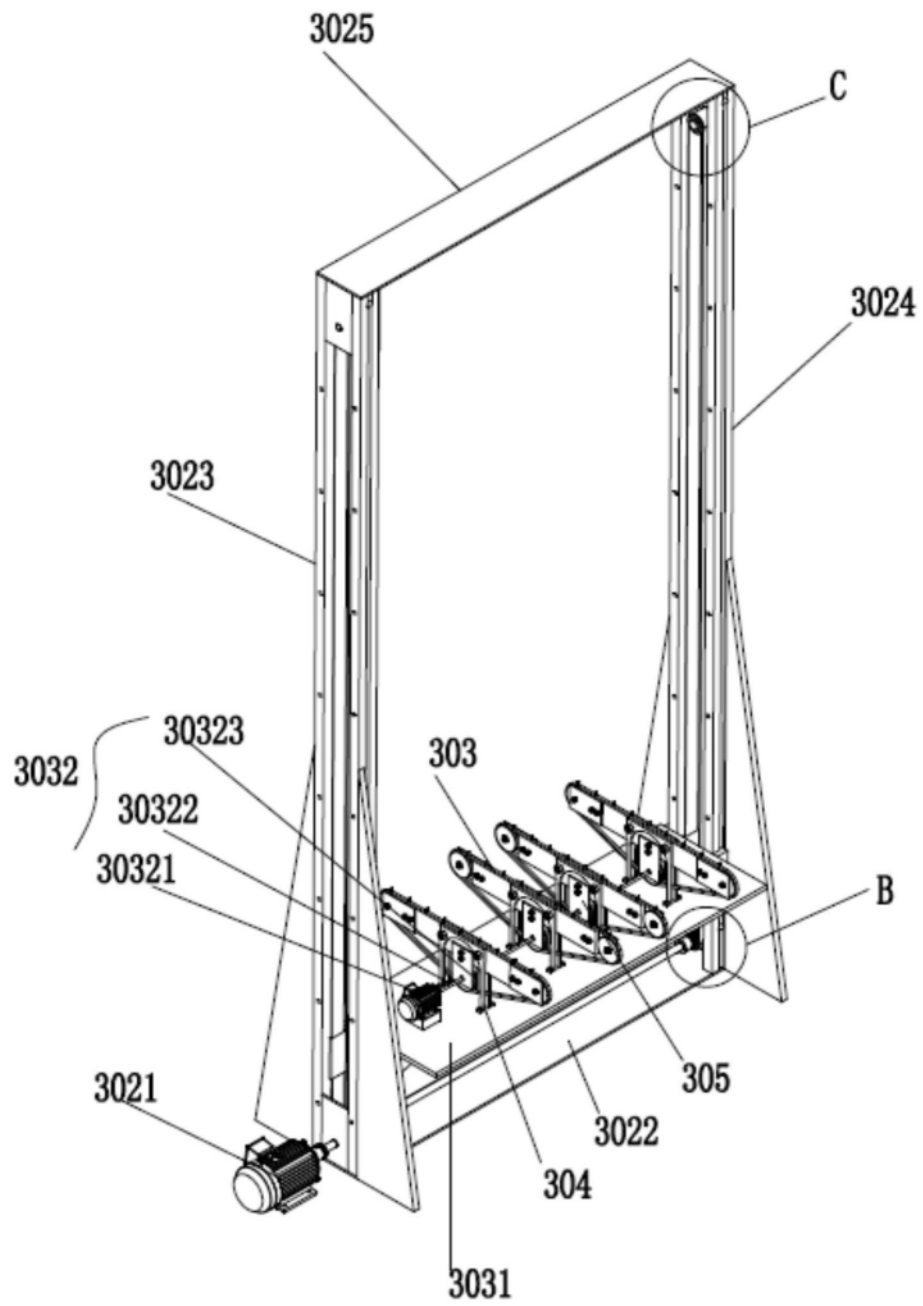


图6

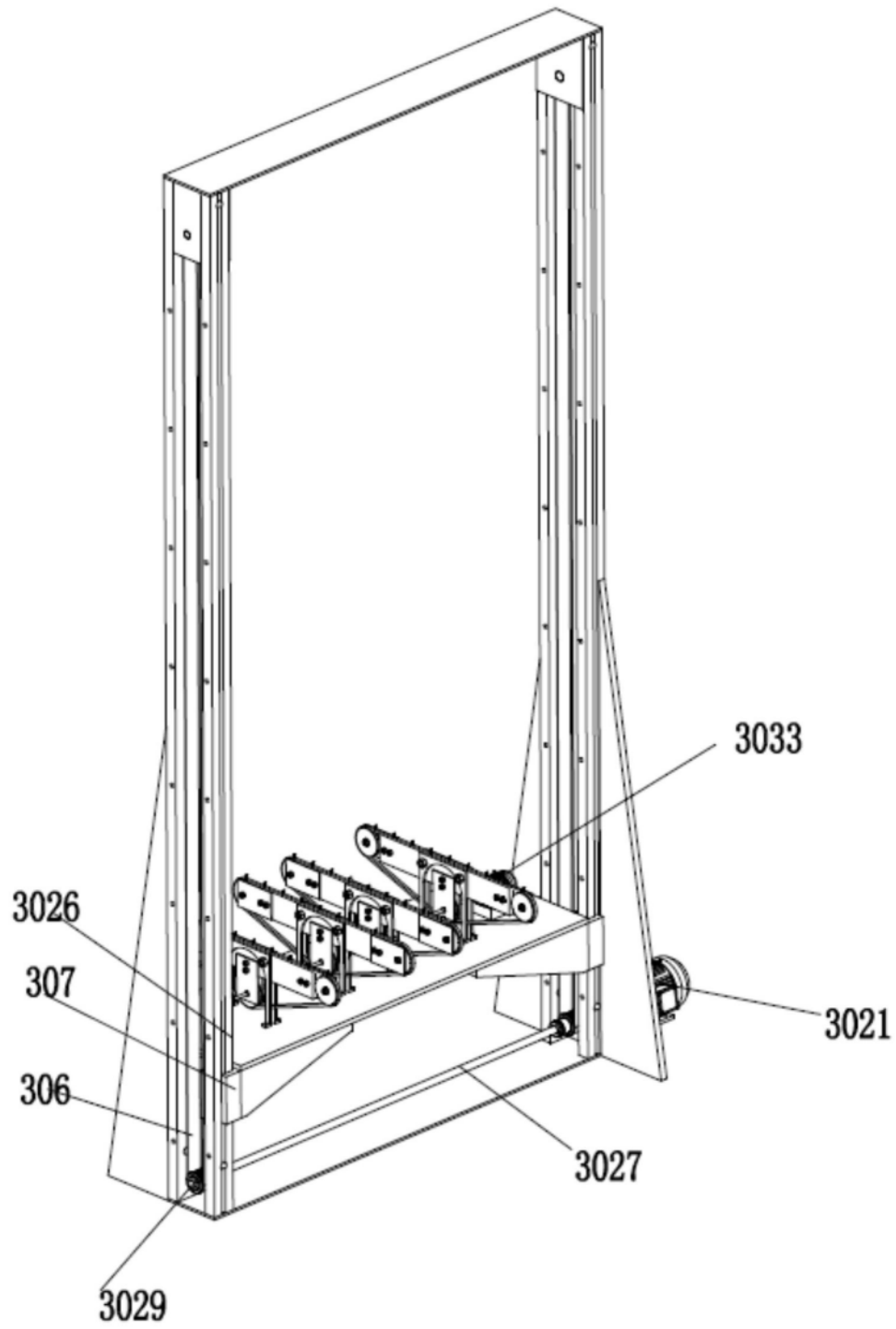


图7

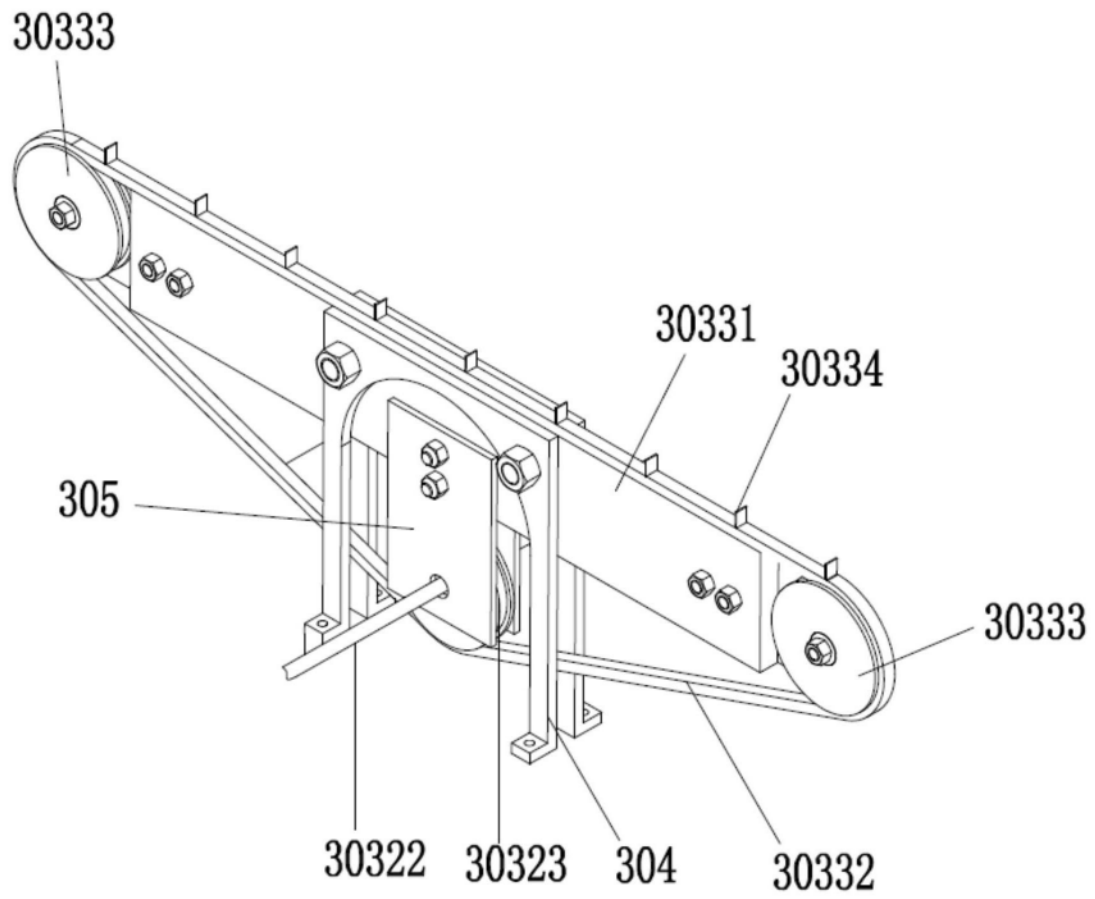


图8

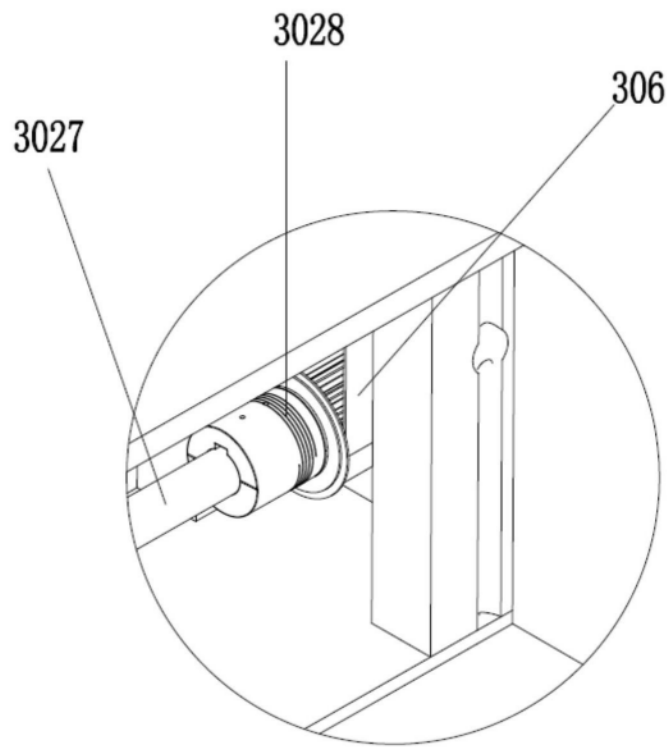


图9

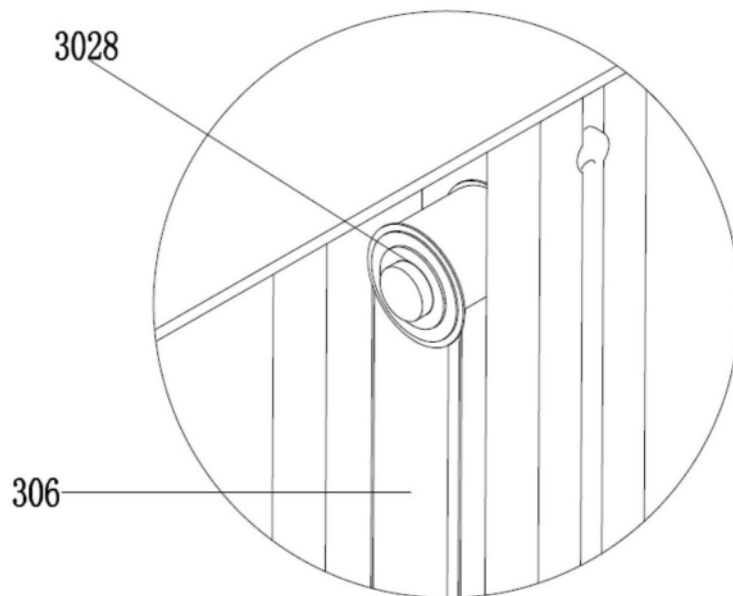


图10

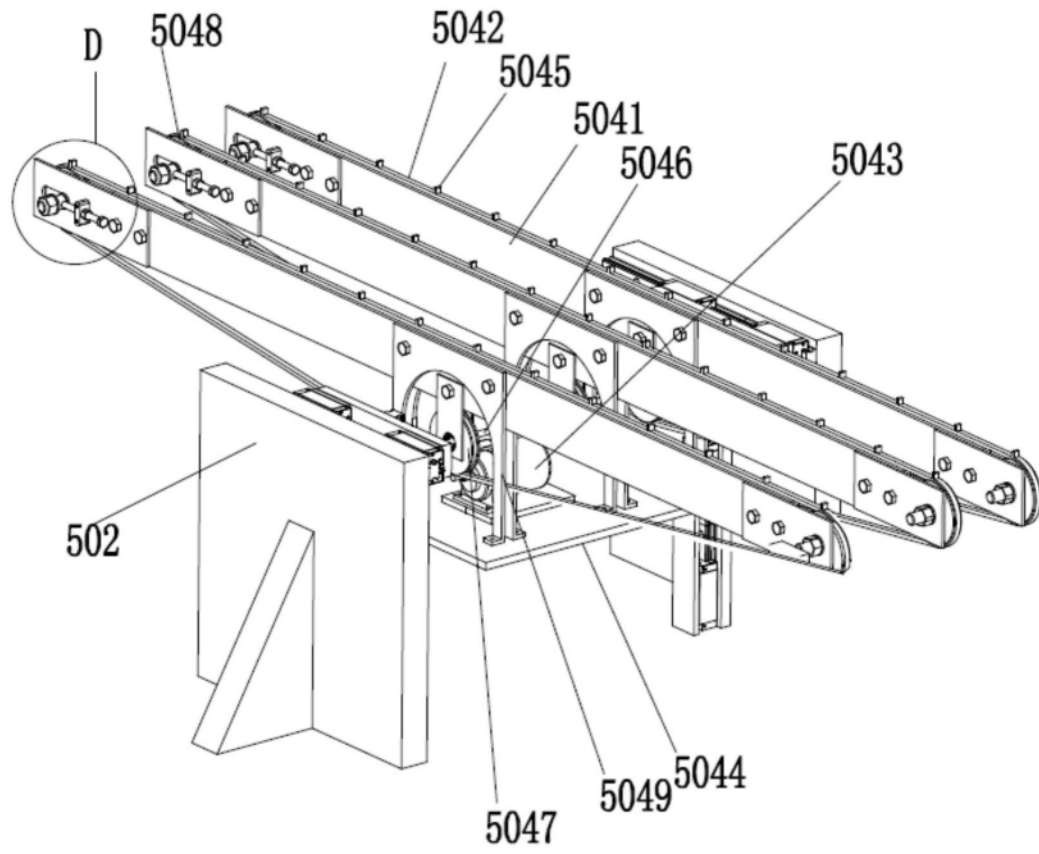


图11

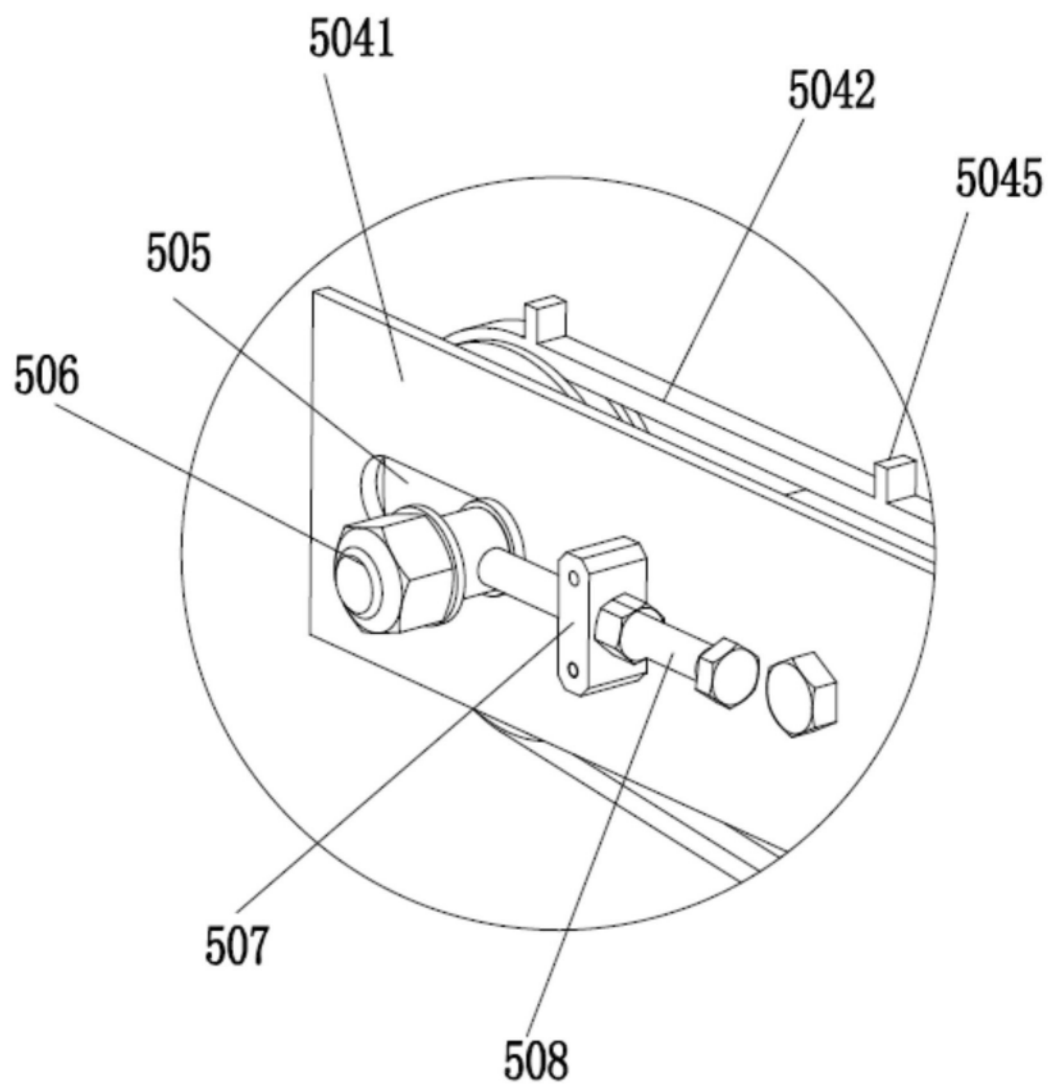


图12

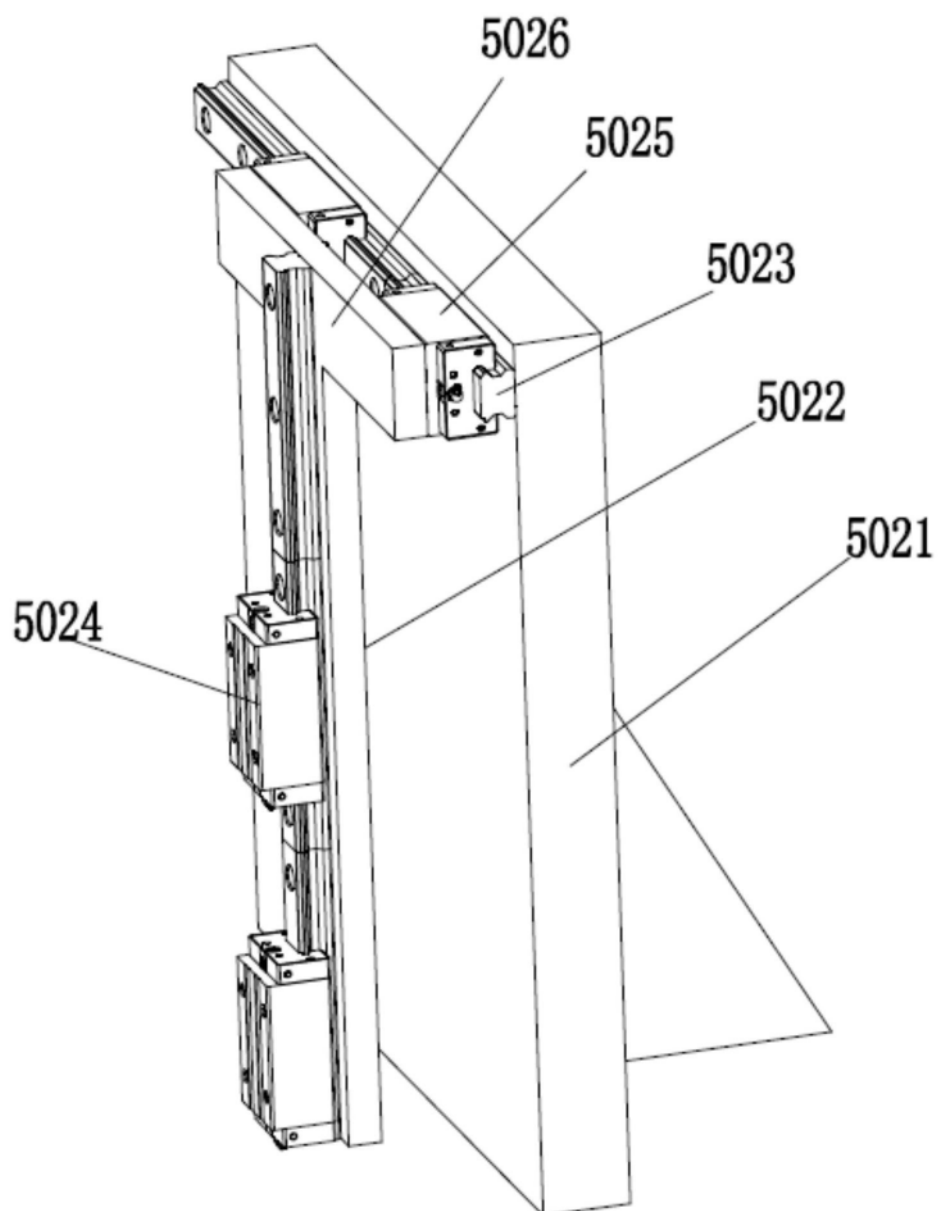


图13