



(21) 申请号 202321359133.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 河源市东源鹰牌陶瓷有限公司

地址 517000 广东省河源市东源县骆湖镇
骆湖村黄泥塘

(72) 发明人 庄永晖 丘文 郑雄林 刘畅
李丽芳

(74) 专利代理机构 佛山市知而行知识产权代理
事务所(普通合伙) 44935

专利代理师 潘黎

(51) Int.Cl.

B65G 47/64 (2006.01)

B65G 15/20 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

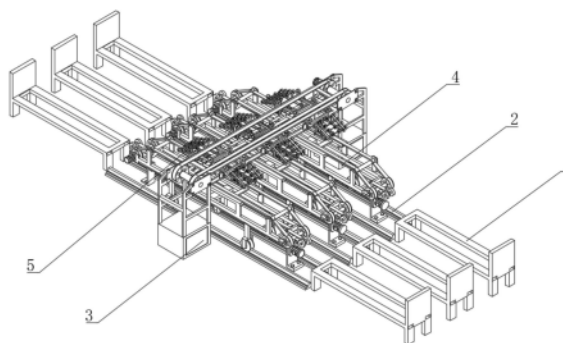
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种瓷砖自动下线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种瓷砖自动下线装置,包括承载组件,所述承载组件包括支撑架,该支撑架设置有两个,且两个支撑架中间设置有连接架,并通过螺栓与连接架连接;所述支撑架上通过带座轴承安装有横向传输轮,该横向传输轮设置有两个,且两个横向传输轮中间通过横向连接轴连接;其中,横向驱动电机带动连接的横向传输轮转动,两个横向传输轮之间通过横向连接轴连接,从而带动外侧的横向传输带同时转动,瓷砖传输带将瓷砖输送至横向传输带的上方,横向传输带对瓷砖进行传送,多个传输组件同时将多块瓷砖取下,并传输至相对应的推送组件上,推送组件将瓷砖输送至瓷砖承载架上,从而有效提高工作效率。



1. 一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:包括承载组件(3),所述承载组件(3)包括支撑架(31),所述支撑架(31)设置有两个,且两个支撑架(31)中间设置有连接架(35),两个支撑架(31)通过螺栓与连接架(35)连接;所述支撑架(31)上通过带座轴承安装有横向传输轮(32),所述横向传输轮(32)设置有两个,且两个横向传输轮(32)中间通过横向连接轴(33)连接;两个所述支撑架(31)的中间设置有两个横向传输带(34),两个所述横向传输带(34)套接在两侧相对应的横向传输轮(32)上;所述支撑架(31)的一侧设置有横向驱动电机(36),所述横向驱动电机(36)与相邻的横向传输轮(32)配合连接,并且横向驱动电机(36)通过螺栓固定在支撑架(31)上;所述连接架(35)上通过螺栓固定有多个传输组件(5),且多个传输组件(5)均匀分布在连接架(35)上;所述连接架(35)的下方对应设置有多组推送组件(4),且多个推送组件(4)均匀分布在连接架(35)下方,并且推送组件(4)与传输组件(5)对齐。

2. 根据权利要求1所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述推送组件(4)包括输送架(43),所述输送架(43)的两端均设置有两个纵向传输轮(44),并且每端的两个纵向传输轮(44)通过纵向连接轴(45)配合连接;所述输送架(43)同侧两端的纵向传输轮(44)外侧配合连接纵向传输带(46),且输送架(43)上设置有两个过渡辊(48),两个所述过渡辊(48)与安装在输送架(43)上的带座轴承配合连接,且两个过渡辊(48)与纵向传输带(46)配合连接;所述输送架(43)一侧通过螺栓固定有纵向驱动电机(47),所述纵向驱动电机(47)与相邻的纵向传输轮(44)配合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述输送架(43)的两端均通过螺栓固定有延伸架(49),所述延伸架(49)上开设有圆形孔,且圆形孔内配合安装有轴承,并且通过轴承连接有顶持轮转动轴(411),所述顶持轮转动轴(411)两端均连接有顶持轮(412)。

4. 根据权利要求3所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述输送架(43)底部焊接有螺母座(413),所述螺母座(413)与螺杆(414)配合连接,所述螺杆(414)两端均通过轴承安装在螺杆支撑架(415)上,其中螺杆(414)的一端还与移动电机(416)的驱动轴配合连接,所述移动电机(416)通过螺栓固定在相对应的螺杆支撑架(415)上;所述输送架(43)的两侧底部均通过螺栓固定有滑动轮支架(42),且每侧设置有两个,每个所述滑动轮支架(42)上通过转轴活动连接滑动轮(41),所述滑动轮(41)滑动连接在导轨(2)上。

5. 根据权利要求1所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述传输组件(5)包括倾斜滑架(57),所述倾斜滑架(57)设置有两个,并且通过螺栓固定在连接架(35)的两侧;所述倾斜滑架(57)上开设有多组贯穿孔,且贯穿孔内活动连接有承载杆(58),所述承载杆(58)上焊接有多组倾斜滑轮(59)。

6. 根据权利要求5所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:两个所述倾斜滑架(57)中间设置有抬高架(55),所述抬高架(55)呈矩形状,所述抬高架(55)上设置有多组凸起轴,且每个凸起轴上活动连接有瓷砖滑轮(56);所述抬高架(55)的底部两端均通过凸起耳活动连接顶升气缸(511)的推杆,所述顶升气缸(511)的底部通过转轴与气缸支撑架(54)的U形板活动连接,所述气缸支撑架(54)通过螺栓固定在连接架(35)上。

7. 根据权利要求6所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述抬高架(55)的两侧均设置有转杆(52),所述转杆(52)上焊接有纠偏杆(53),所述转杆(52)两端与安装在安装

板(512)上的带座轴承配合连接,其中转杆(52)的一端与旋转气缸(51)输出端配合连接;所述安装板(512)焊接在连接架(35)上。

8.根据权利要求1所述的一种瓷砖自动下线装置,其特征在于:所述推送组件(4)两端均设置有利于瓷砖放置的瓷砖承载架(1)。

一种瓷砖自动下线装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于瓷砖生产的技术领域,具体涉及一种瓷砖自动下线装置。

背景技术

[0002] 瓷砖在生产线上烧制完毕后一工序中,需要对生产线上水平输送的瓷砖进行码放冷却运入下一工序。

[0003] 中国实用新型CN 204021896U公开了一种新型瓷砖自动下线装置,包括烧制线输送装置、第一水平传送装置、第一转向装置、第二转向装置、第二水平传送装置、斜坡竖放装置、承载架以及履带转动装置瓷砖自动竖放装置通过电机在整个过程中提供动力使传送带传动来运输瓷砖,在第一转向装置和第二转向装置上通过气缸的伸展和收缩带动转动支架的升降以及传送带的传输使瓷砖进行转向,在斜坡竖放装置上通过气缸控制挡板和整理装置的运动进行整理瓷砖,整理后的瓷砖通过气缸控制的竖起装置控制瓷砖翻转落至承载架上,通过履带转动装置的转动来控制承载架的位置使其能够更好地盛放瓷砖;

[0004] 上述装置通过烧制线输送装置、第一水平传送装置、第一转向装置、第二转向装置、第二水平传送装置和斜坡竖放装置对瓷砖进行输送,并推送至承载架上,方便工作人员对瓷砖的码放和收取。但是,在一个承载架上装满瓷砖时,整个输送线需要停止工作,通过更换下一个承载架来装剩余的瓷砖,等待时间较长且工作效率较低。

[0005] 为此,本申请提供了一种瓷砖自动下线装置,通过承载组件对瓷砖进行传输,并将多块瓷砖分送至多个推送组件,且多个推送组件朝一侧的多个瓷砖承载架进行装放瓷砖,在瓷砖承载架装满后需要更换时,推送组件可朝另外一侧的多个瓷砖承载架装放瓷砖。本申请的装置能够大大提高工作效率,避免了等待时间,从而解决上述现有技术的缺陷。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种瓷砖自动下线装置,以解决现有技术的上述问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种瓷砖自动下线装置,包括承载组件,所述承载组件包括支撑架,该支撑架设置有两个,且两个支撑架中间设置有连接架,两个支撑架通过螺栓与连接架连接;所述支撑架上通过带座轴承安装有横向传输轮,该横向传输轮设置有两个,且两个横向传输轮中间通过横向连接轴连接;两个所述支撑架的中间设置有两个横向传输带,两个所述横向传输带套接在两侧相对应的横向传输轮上;所述支撑架的一侧设置有横向驱动电机,该横向驱动电机与相邻的横向传输轮配合连接,并且横向驱动电机通过螺栓固定在支撑架上;所述的连接架上通过螺栓固定有多个传输组件,且多个传输组件均匀分布在连接架上;所述连接架的下方对应设置有多组推送组件,且多个推送组件均匀分布在连接架下方,并且推送组件与传输组件对齐。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述推送组件包括输送架,该输送架的两端

均设置有两个纵向传输轮,并且每端的两个纵向传输轮通过纵向连接轴配合连接;所述输送架同侧两端的纵向传输轮外侧配合连接纵向传输带,且输送架上设置有两个过渡辊,两个所述过渡辊与安装在输送架上的带座轴承配合连接,且两个过渡辊与纵向传输带配合连接;所述输送架一侧通过螺栓固定有纵向驱动电机,该纵向驱动电机与相邻的纵向传输轮配合连接。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述输送架的两端均通过螺栓固定有延伸架,该延伸架上开设有圆形孔,且圆形孔内配合安装有轴承,并且通过轴承连接有顶持轮转动轴,所述顶持轮转动轴两端均连接有顶持轮。

[0011] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述输送架底部焊接有螺母座,该螺母座与螺杆配合连接,所述螺杆两端均通过轴承安装在螺杆支撑架上,其中螺杆的一端还与移动电机的驱动轴配合连接,该移动电机通过螺栓固定在相对应的螺杆支撑架上;所述输送架的两侧底部均通过螺栓固定有滑动轮支架,且每侧设置有两个,每个所述滑动轮支架上通过转轴活动连接滑动轮,所述滑动轮滑动连接在导轨上。

[0012] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述的传输组件包括倾斜滑架,该倾斜滑架设置有两个,并且通过螺栓固定在连接架的两侧;所述的倾斜滑架上开设有多个贯穿孔,且贯穿孔内活动连接有承载杆,该承载杆上焊接有多个倾斜滑轮。

[0013] 作为本实用新型的进一步技术方案,两个所述倾斜滑架中间设置有抬高架,该抬高架呈矩形状,所述抬高架上设置有多个凸起轴,且每个凸起轴上活动连接有瓷砖滑轮;所述抬高架的底部两端均通过凸起耳活动连接顶升气缸的推杆,该顶升气缸的底部通过转轴与气缸支撑架的U形板活动连接,所述气缸支撑架通过螺栓固定在连接架上。

[0014] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述抬高架的两侧均设置有转杆,该转杆上焊接有纠偏杆,所述转杆两端与安装在安装板上的带座轴承配合连接,其中转杆的一端与旋转气缸输出端配合连接;所述安装板焊接在连接架上。

[0015] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述推送组件两端均设置有利于瓷砖放置的瓷砖承载架。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.根据本实用新型,横向驱动电机带动连接的横向传输轮转动,两个横向传输轮之间通过横向连接轴连接,从而带动外侧的横向传输带同时转动,瓷砖传输带将瓷砖输送至横向传输带的上方,横向传输带对瓷砖进行传送,多个传输组件同时将多块瓷砖取下,并传输至相对应的推送组件上,推送组件将瓷砖输送至瓷砖承载架上,从而有效提高了工作效率;

[0018] 2.根据本实用新型,驱动电机带动连接的纵向传输轮转动,在纵向连接轴的配合连接下,两个纵向传输轮转动,在纵向传输带的配合作用下,纵向传输带和纵向传输轮同时转动,对瓷砖进行输送,过渡辊将纵向传输带抬高,使得瓷砖在过渡辊向下滑下,便于瓷砖竖立摆放;

[0019] 3.根据本实用新型,移动电机启动后,将带动连接的螺杆转动,输送架通过螺母座与螺杆配合连接、滑动轮滑动连接导轨的作用下,螺母座沿着螺杆移动,滑动轮将带动输送架沿着导轨移动,输送架向两侧移动,能够带动上方瓷砖向两侧移动,便于将瓷砖放置在两侧的瓷砖承载架上;

[0020] 4.根据本实用新型,由于顶升气缸底部与气缸支撑架活动连接,顶升气缸的推杆与抬高架活动连接,从而顶升气缸的推杆能推动抬高架一定程度翻转,顶升气缸设置有两个,在需要将瓷砖往一侧的瓷砖承载架运送时,启动远离该瓷砖承载架一侧的顶升气缸,使抬高架的一侧翻起,使上方的瓷砖滑下,滑落的瓷砖将通过倾斜滑架上的倾斜滑轮滑下;

[0021] 5.根据本实用新型,两个旋转气缸呈相反方向转动,使两个转杆上的纠偏杆均向上翻起,将瓷砖推至抬高架的正上方,同时能够纠正方向偏移的瓷砖,从而提高瓷砖滑落的准确度。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型一实施例的立体结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型中图1的另一视角示意图。

[0024] 图3是本实用新型中图1的局部结构示意图。

[0025] 图4是本实用新型中图3的主视图。

[0026] 图5是本实用新型中推送组件的立体结构示意图。

[0027] 图6是本实用新型中图5的A处局部放大图。

[0028] 图7是本实用新型中图5的另一视角示意图。

[0029] 图8是本实用新型中承载组件的立体结构示意图。

[0030] 图9是本实用新型中图8的另一视角示意图。

[0031] 图10是本实用新型中图9的仰视图。

[0032] 图11是本实用新型中图10的B处局部放大图。

[0033] 图12是本实用新型中传输组件的立体结构示意图。

[0034] 图13是本实用新型中图12的另一视角示意图。

[0035] 图14是本实用新型中图12的主视图。

[0036] 图中:1-瓷砖承载架,2-导轨,3-承载组件,4-推送组件,5-传输组件,31-支撑架,32-横向传输轮,33-横向连接轴,34-横向传输带,35-连接架,36-横向驱动电机,41-滑动轮,42-滑动轮支架,43-输送架,44-纵向传输轮,45-纵向连接轴,46-纵向传输带,47-纵向驱动电机,48-过渡辊,49-延伸架,411-顶持轮转动轴,412-顶持轮,413-螺母座,414-螺杆,415-螺杆支撑架,416-移动电机,51-旋转气缸,52-转杆,53-纠偏杆,54-气缸支撑架,55-抬高架,56-瓷砖滑轮,57-倾斜滑架,58-承载杆,59-倾斜滑轮,511-顶升气缸,512-安装板。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 请参阅图1-14,本实用新型实施例中,提供一种瓷砖自动下线装置,包括承载组件3,所述承载组件3包括支撑架31,该支撑架31设置有两个,且两个支撑架31中间设置有连接架35,两个支撑架31通过螺栓与连接架35连接;所述支撑架31上通过带座轴承安装有横向传输轮32,该横向传输轮32设置有两个,且两个横向传输轮32中间通过横向连接轴33连接;

两个所述支撑架31的中间设置有两个横向传输带34,两个所述横向传输带34套接在两侧相对应的横向传输轮32上;所述支撑架31的一侧设置有横向驱动电机36,该横向驱动电机36与相邻的横向传输轮32配合连接,并且横向驱动电机36通过螺栓固定在支撑架31上;所述连接架35上通过螺栓固定有多个传输组件5,且多个传输组件5均匀分布在连接架35上;所述连接架35的下方对应设置有多组推送组件4,且多个推送组件4均匀分布在连接架35下方,并且推送组件4与传输组件5对齐。其中,本实用新型图1的实施例中,在所述连接架35上分别设置了三个传输组件5,且三个推送组件4相对应地设置在三个传输组件5的下方。

[0039] 通过采用上述技术方案,启动横向驱动电机36,横向驱动电机36带动连接的横向传输轮32转动,两个横向传输轮32之间通过横向连接轴33连接,从而带动外侧的横向传输带34同时转动,瓷砖传输带将瓷砖输送至横向传输带34的上方,横向传输带34对瓷砖进行传送,三个传输组件5同时将三块瓷砖取下,并传输至相对应的推送组件4上,推送组件4将瓷砖输送至瓷砖承载架1上,从而有效提高了工作效率。

[0040] 本实施例中,所述推送组件4包括输送架43,该输送架43的两端均设置有两个纵向传输轮44,并且每端的两个纵向传输轮44通过纵向连接轴45配合连接;所述输送架43同侧两端的纵向传输轮44外侧配合连接纵向传输带46,且输送架43上设置有两个过渡辊48,两个所述过渡辊48与安装在输送架43上的带座轴承配合连接,且两个过渡辊48与纵向传输带46配合连接;所述输送架43一侧通过螺栓固定有纵向驱动电机47,该纵向驱动电机47与相邻的纵向传输轮44配合连接。

[0041] 通过采用上述技术方案,驱动电机47带动连接的纵向传输轮44转动,在纵向连接轴45的配合连接下,两个纵向传输轮44转动,在纵向传输带46的配合作用下,纵向传输带46和纵向传输轮44同时转动,以对瓷砖进行输送,其中,过渡辊48将纵向传输带46抬高,使得瓷砖在过渡辊48向下滑下,便于瓷砖竖立摆放。

[0042] 本实施例中,所述输送架43的两端均通过螺栓固定有延伸架49,该延伸架49上开设有圆形孔,且圆形孔内配合安装有轴承,并且通过轴承连接有顶持轮转动轴411,所述顶持轮转动轴411两端均连接有顶持轮412。

[0043] 通过采用上述技术方案,活动连接的顶持轮转动轴411能够带动顶持轮412转动,使得瓷砖滑落后能起到缓冲的效果,同时移动的输送架43将带动延伸架49向前推动,从而使顶持轮412对瓷砖起到推动的效果,使瓷砖竖立并贴合上一块瓷砖。

[0044] 本实施例中,所述输送架43底部焊接有螺母座413,该螺母座413与螺杆414配合连接,所述螺杆414两端均通过轴承安装在螺杆支撑架415上,其中螺杆414的一端还与移动电机416的驱动轴配合连接,该移动电机416通过螺栓固定在相对应的螺杆支撑架415上;所述输送架43的两侧底部均通过螺栓固定有滑动轮支架42,且每侧设置有两个,每个所述滑动轮支架42上通过转轴活动连接滑动轮41,所述滑动轮41滑动连接在导轨2上。

[0045] 通过采用上述技术方案,移动电机416启动后,将带动连接的螺杆414转动,输送架43通过螺母座413与螺杆414配合连接、滑动轮41滑动连接导轨2的作用下,螺母座413沿着螺杆414移动,滑动轮41将带动输送架43沿着导轨2移动,输送架43向两侧移动,能够带动上方瓷砖向两侧移动,便于将瓷砖放置在两侧的瓷砖承载架1上。

[0046] 本实施例中,所述传输组件5包括倾斜滑架57,该倾斜滑架57设置有两个,并且通过螺栓固定在连接架35的两侧;所述倾斜滑架57上开设有多组贯穿孔,且贯穿孔内活动连

接有承载杆58,该承载杆58上焊接有多个倾斜滑轮59。

[0047] 通过采用上述技术方案,在瓷砖滑落的过程中,在瓷砖重力的作用下,将带动承载杆58上的倾斜滑轮转动,倾斜滑轮59对滑落的瓷砖起到导向作用,同时起到缓冲输送的效果。

[0048] 本实施例中,两个所述倾斜滑架57中间设置有抬高架55,该抬高架55呈矩形状,所述抬高架55上设置有多个凸起轴,且每个凸起轴上活动连接有瓷砖滑轮56;所述抬高架55的底部两端均通过凸起耳活动连接顶升气缸511的推杆,该顶升气缸511的底部通过转轴与气缸支撑架54的U形板活动连接,所述气缸支撑架54通过螺栓固定在连接架35上。

[0049] 通过采用上述技术方案,由于顶升气缸511底部与气缸支撑架54活动连接,顶升气缸511的推杆与抬高架55活动连接,从而顶升气缸511的推杆能推动抬高架55一定程度翻转,顶升气缸511设置有两个,在需要将瓷砖往一侧的瓷砖承载架1运送时,启动远离该瓷砖承载架1一侧的顶升气缸511,使抬高架55的一侧翻起,使上方的瓷砖滑下,滑落的瓷砖将通过倾斜滑架57上的倾斜滑轮59滑下。

[0050] 本实施例中,所述抬高架55的两侧均设置有转杆52,该转杆52上焊接有纠偏杆53,所述转杆52两端与安装在安装板512上的带座轴承配合连接,其中转杆52的一端与旋转气缸51输出端配合连接;所述安装板512焊接在连接架35上。

[0051] 通过采用上述技术方案,两个旋转气缸51呈相反方向转动,使两个转杆52上的纠偏杆53均向上翻起,将瓷砖推至抬高架55的正上方,同时能够纠正方向偏移的瓷砖,从而提高瓷砖滑落的准确度。

[0052] 本实施例中,所述推送组件4两端均设置有便于瓷砖放置的瓷砖承载架1。

[0053] 通过采用上述技术方案,两侧设置的瓷砖承载架1能够方便更多瓷砖的承载,在一侧的瓷砖承载架1装满时,需要工作人员将瓷砖转运,此时,可将剩余的瓷砖输送至另一侧的瓷砖承载架1上,从而减少工作人员的等待时间。

[0054] 本实用新型的工作原理是:使用时,首先启动横向驱动电机36,横向驱动电机36带动连接的横向传输轮32转动,两个横向传输轮32之间通过横向连接轴33连接,从而带动外侧的横向传输带34同时转动,瓷砖传输带将瓷砖输送至横向传输带34的上方,横向传输带34对瓷砖进行传送,三个传输组件5将同时将三块瓷砖取下,两个旋转气缸51呈相反方向转动,使两个转杆52上的纠偏杆53均向上翻起,将瓷砖推至抬高架55的正上方,同时能够纠正方向偏移的瓷砖,使瓷砖滑落的准确度提高;由于顶升气缸511底部与气缸支撑架54活动连接,顶升气缸511的推杆与抬高架55活动连接,从而顶升气缸511的推杆能推动抬高架55一定程度翻转,顶升气缸511设置有两个,在需要将瓷砖往一侧的瓷砖承载架1运送时,启动远离该瓷砖承载架1一侧的顶升气缸511,使抬高架55的一侧翻起,使上方的瓷砖滑下,滑落的瓷砖将通过倾斜滑架57上的倾斜滑轮59滑下;瓷砖滑落,在瓷砖重力的作用下,将带动承载杆58上的倾斜滑轮转动,倾斜滑轮59对滑落的瓷砖起到导向作用,同时起到缓冲输送;驱动电机47带动连接的纵向传输轮44转动,在纵向连接轴45的配合连接下,两个纵向传输轮44转动,在纵向传输带46的配合作用下,纵向传输带46和纵向传输轮44同时转动,对瓷砖进行输送,过渡辊48将纵向传输带46抬高,使得瓷砖在过渡辊48向下滑下,便于瓷砖立起摆放;活动连接的顶持轮转动轴411能够带动顶持轮412转动,瓷砖滑落后能起到缓冲的效果,同时移动的输送架43将带动延伸架49向前推动,从而使顶持轮412对瓷砖起到推动的效果,使

瓷砖立起并贴合上一块瓷砖;两侧设置的瓷砖承载架1能够方便更多瓷砖的承载,在一侧的瓷砖承载架1装满时,需要工作人员将瓷砖转运,此时,可将剩余的瓷砖输送至另一侧的瓷砖承载架1上,减少工作人员的等待时间。

[0055] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0056] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

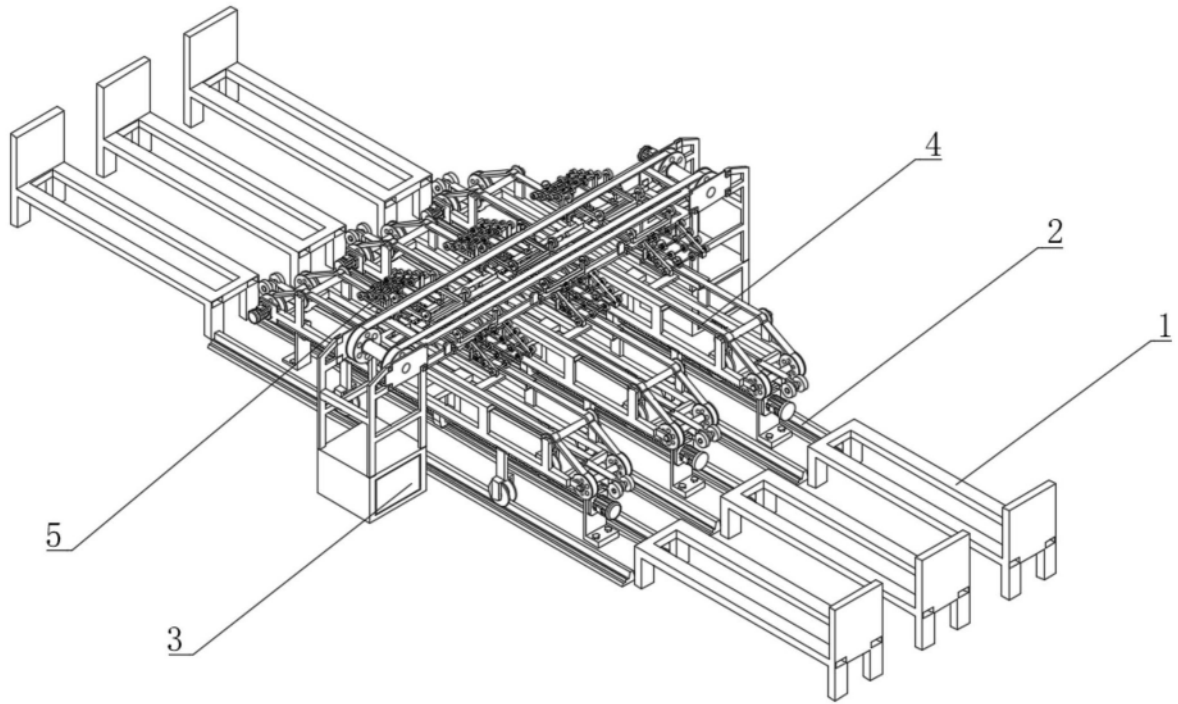


图1

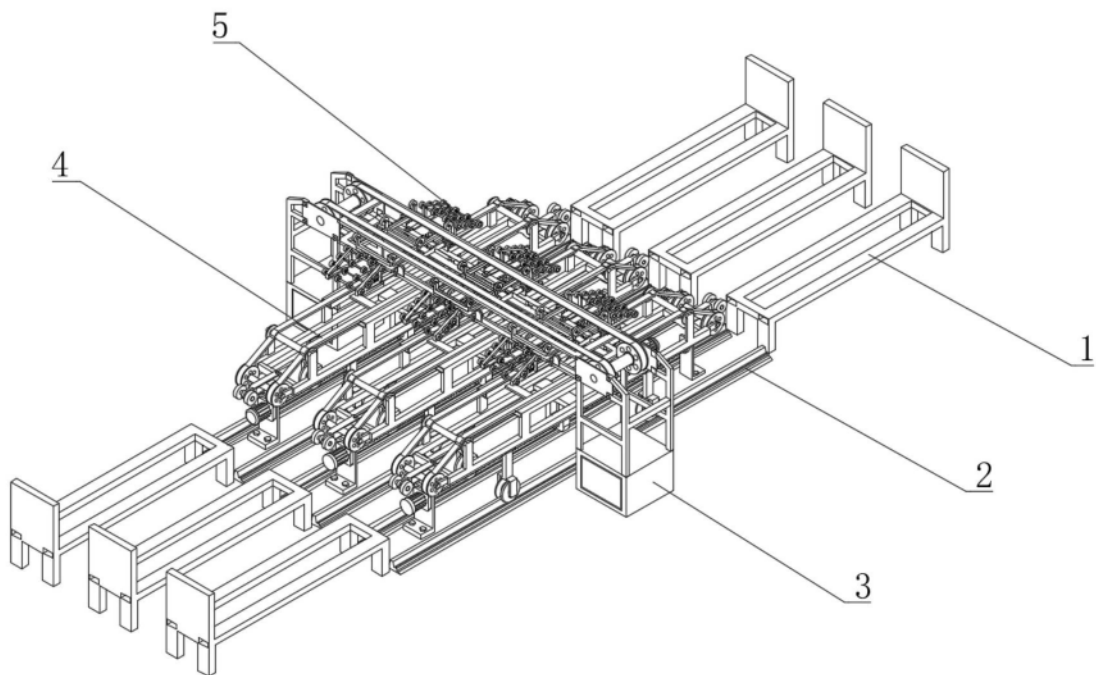


图2

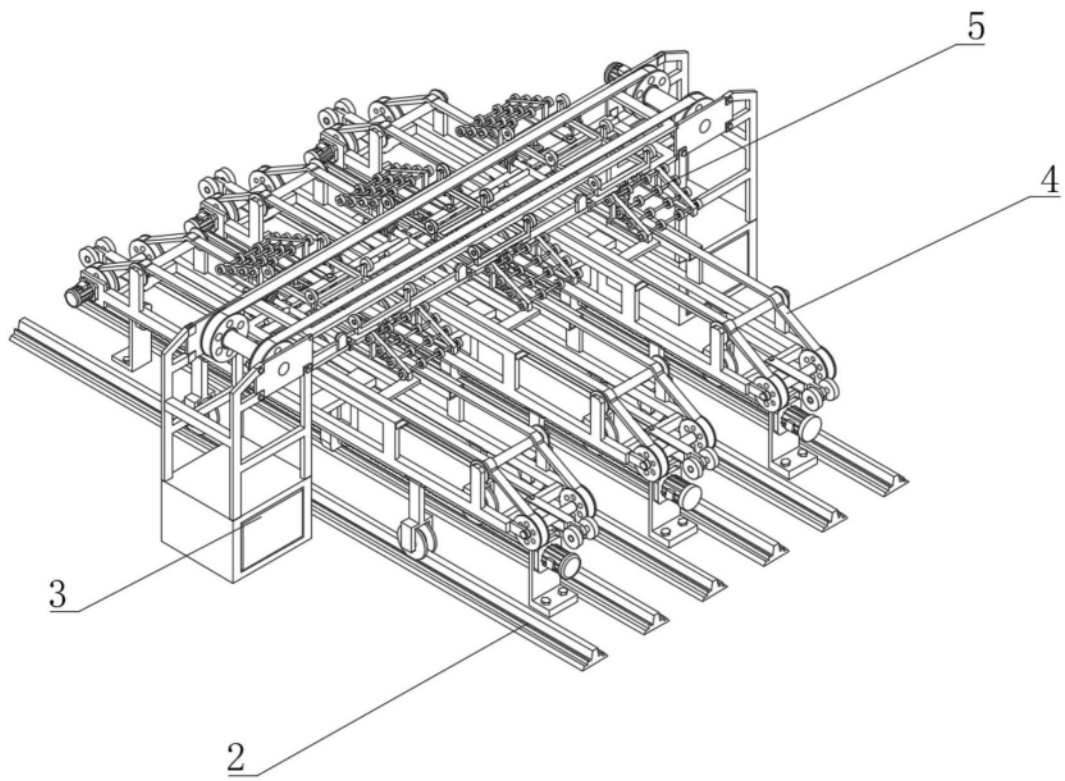


图3

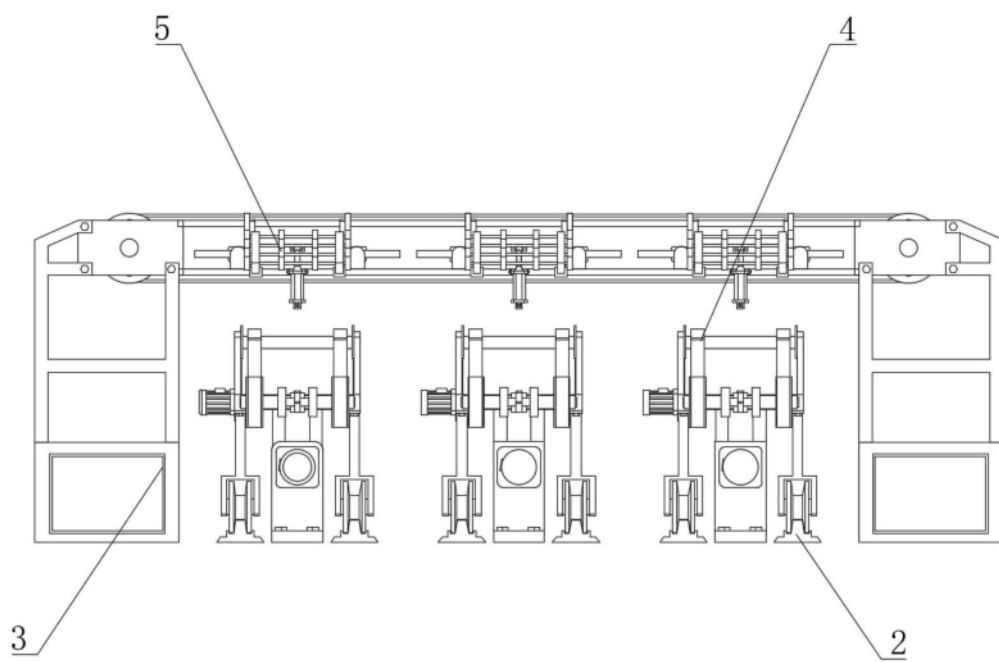


图4

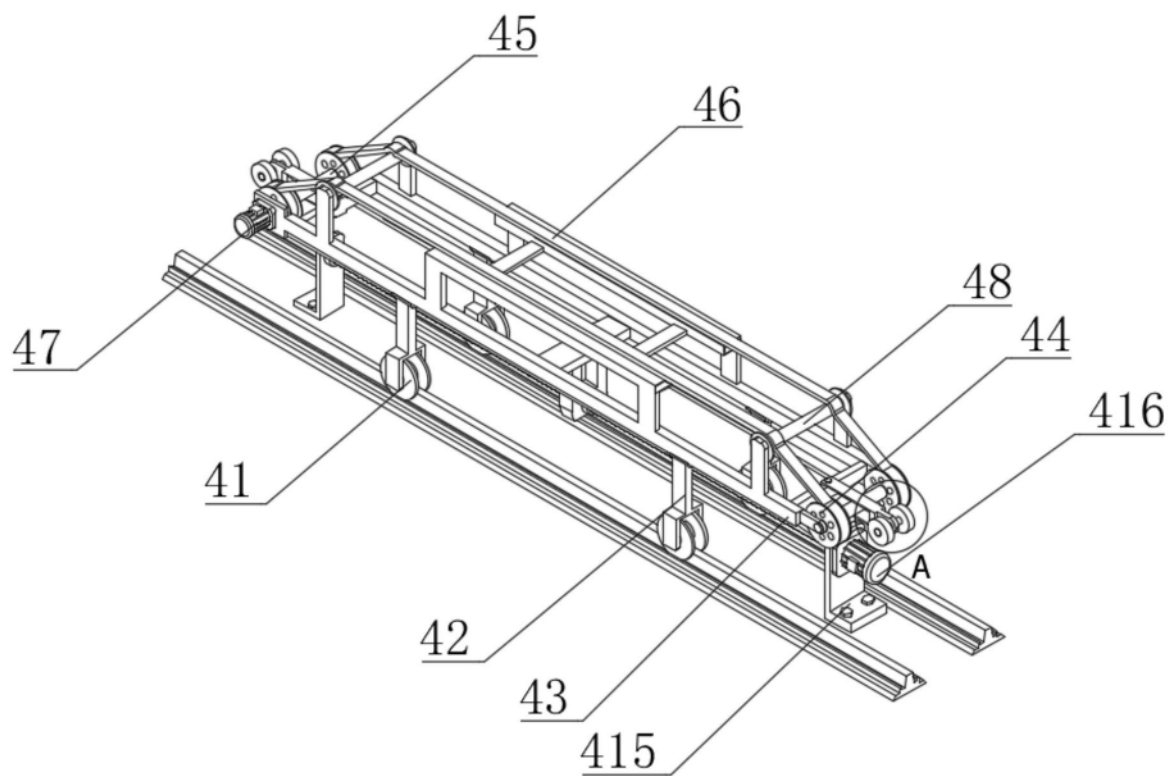


图5

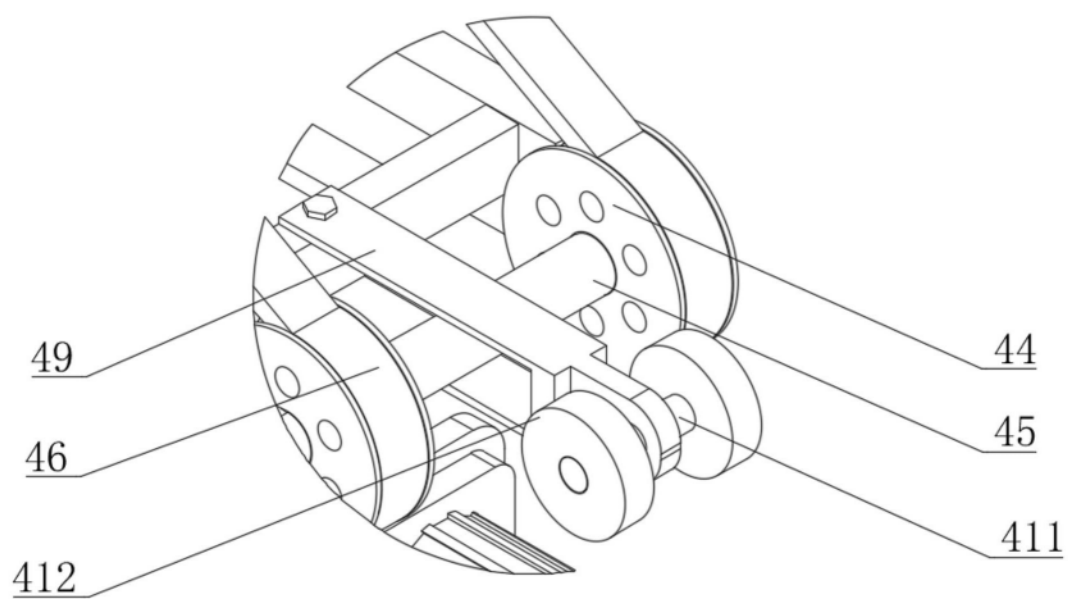


图6

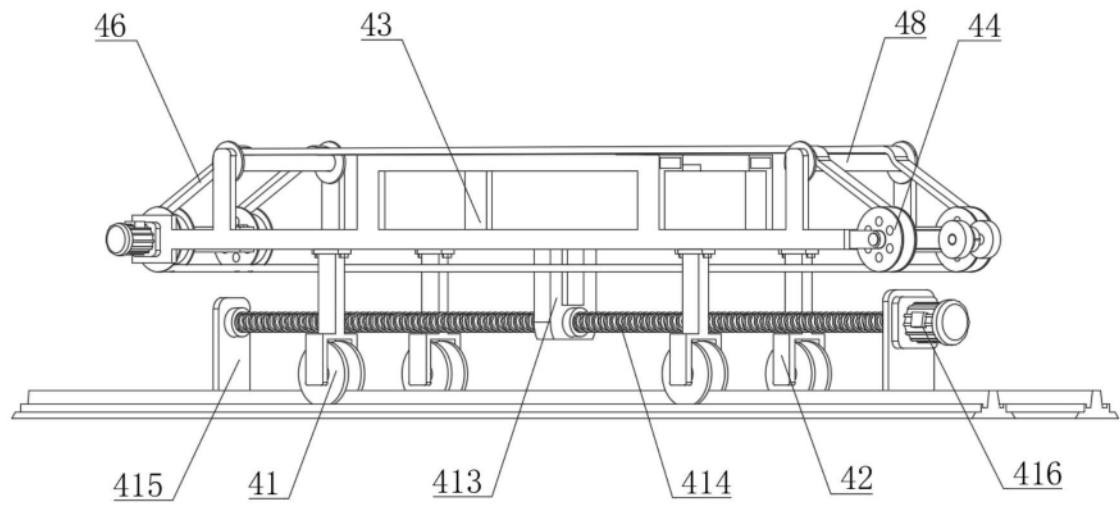


图7

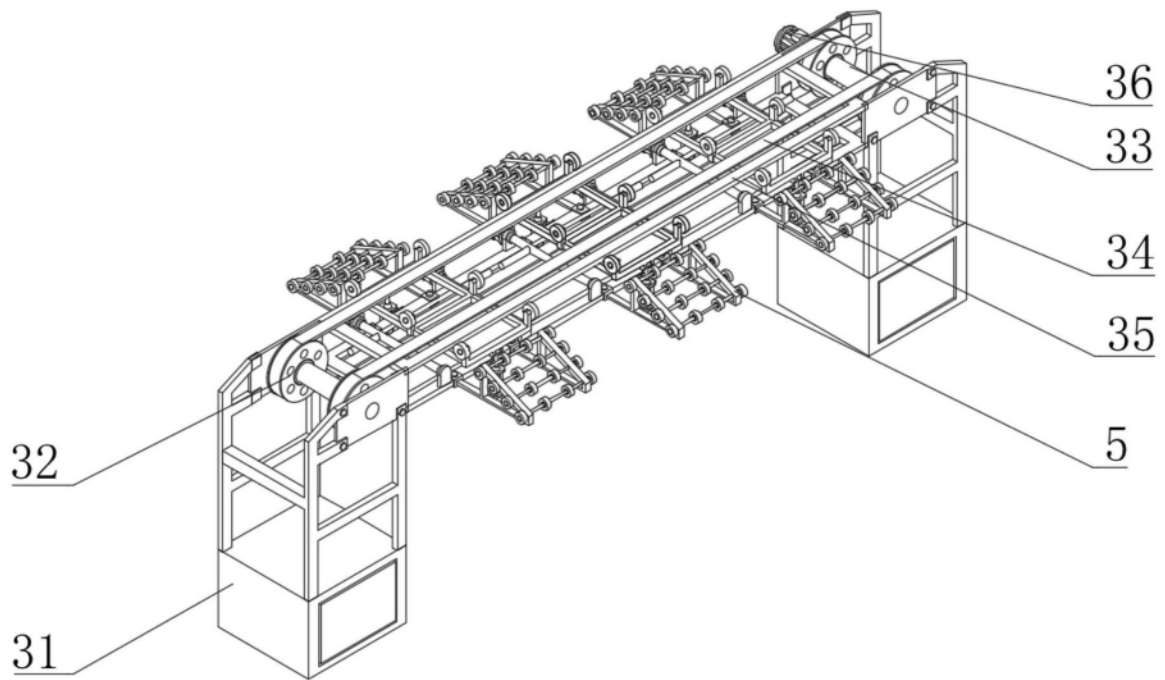


图8

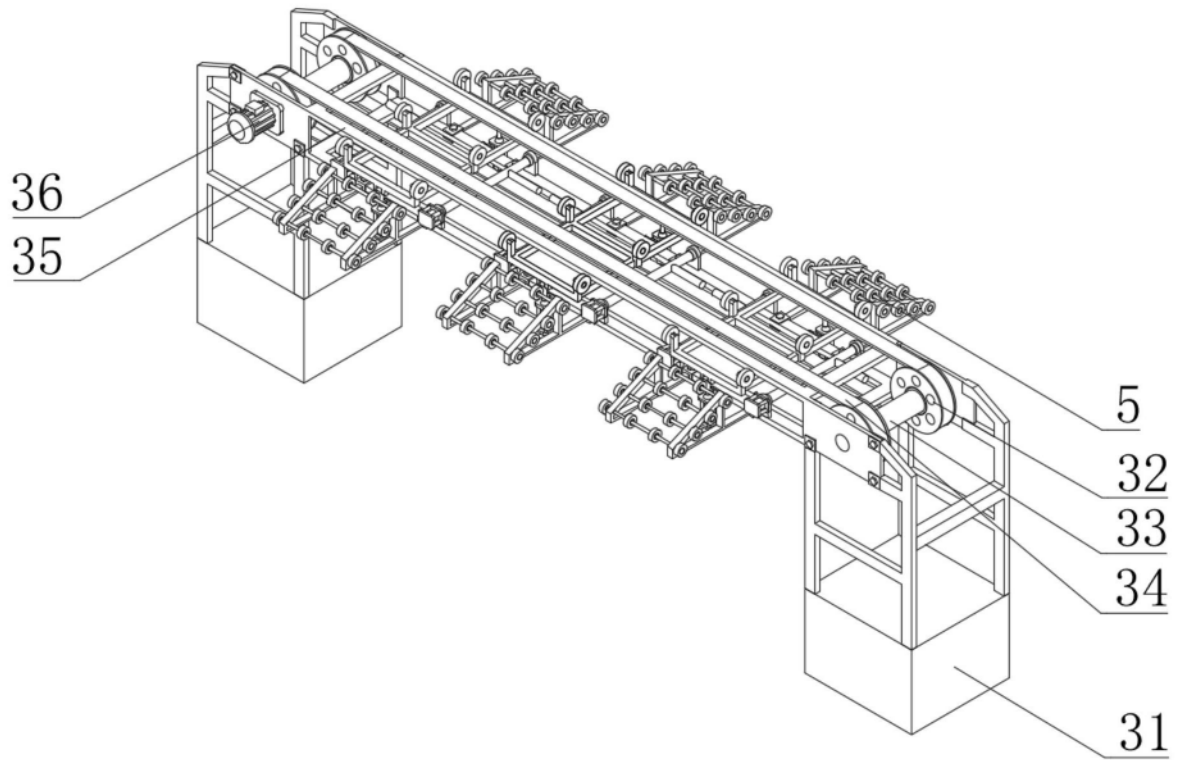


图9

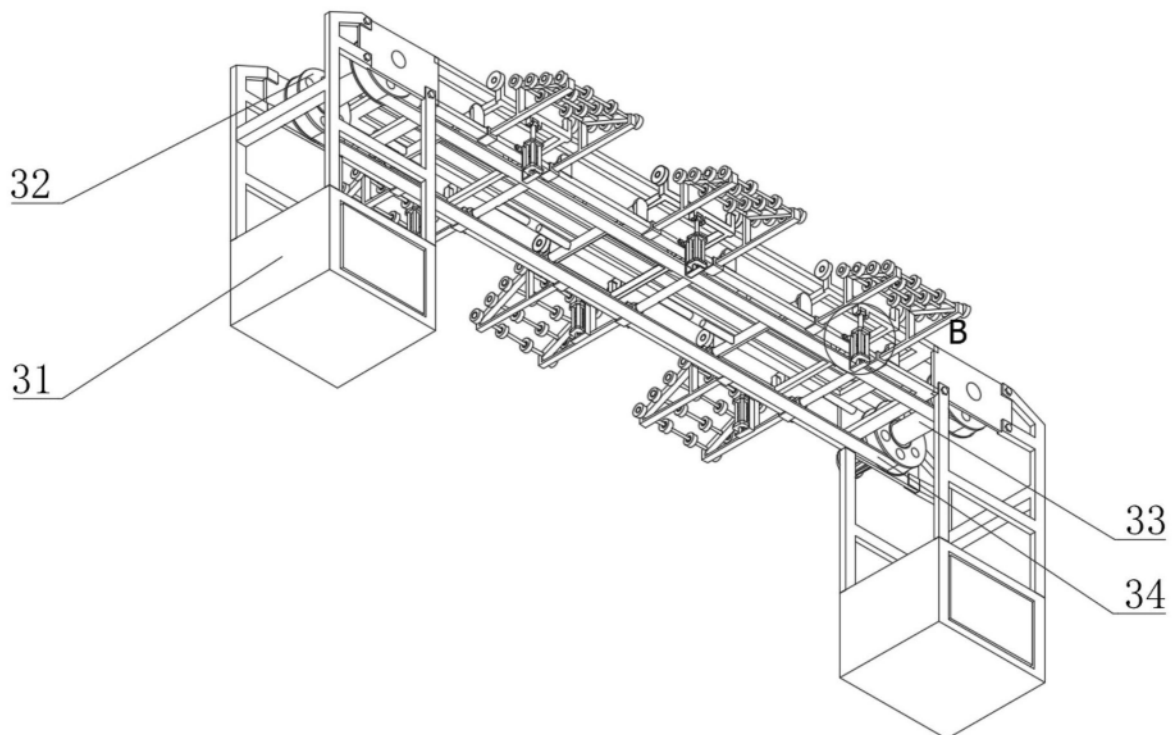


图10

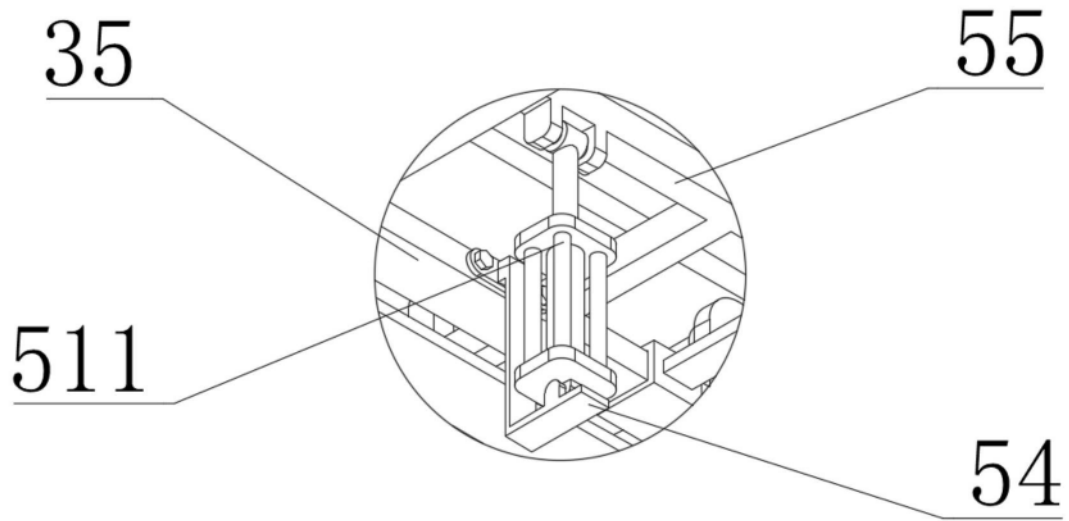


图11

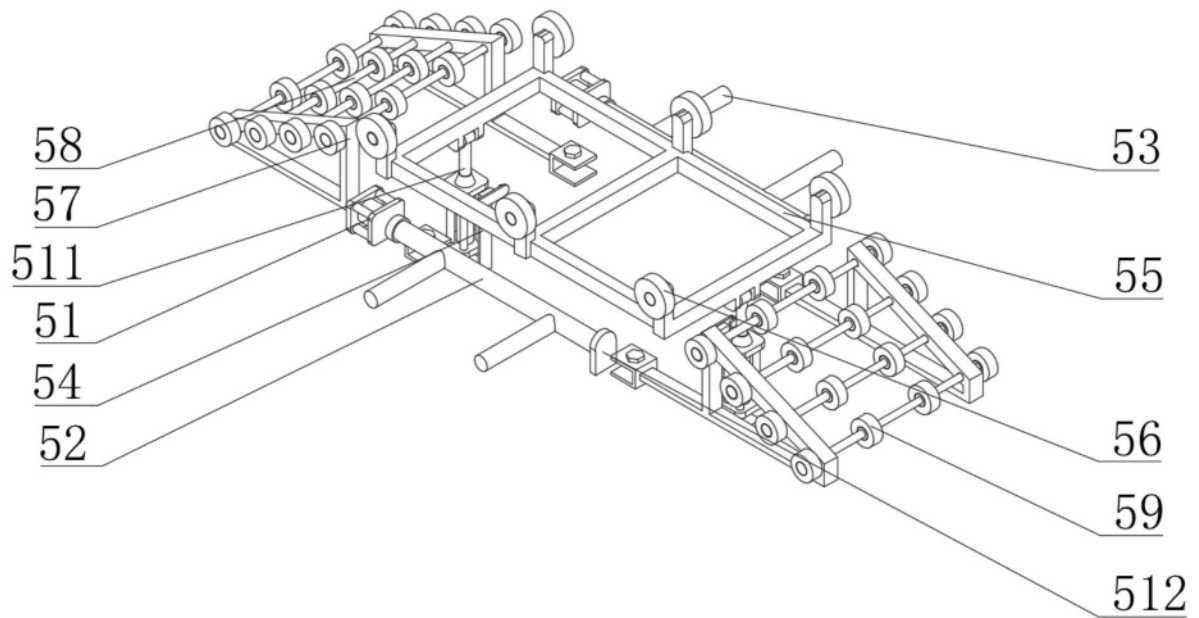


图12

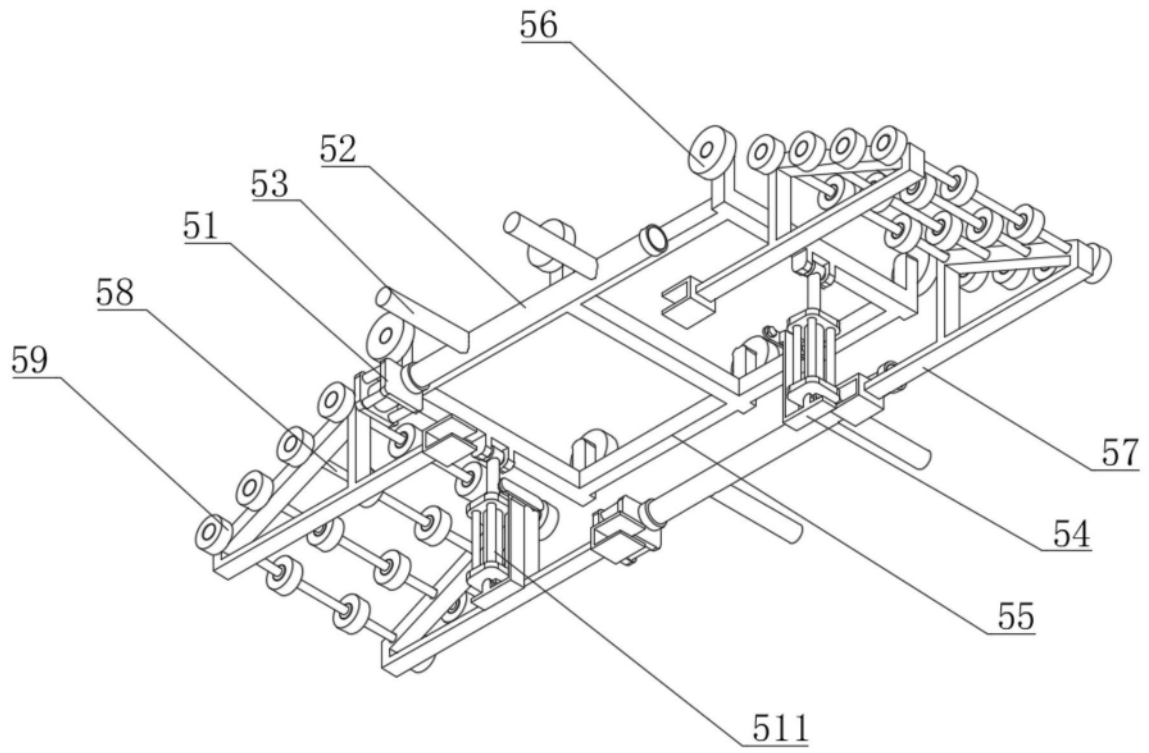


图13

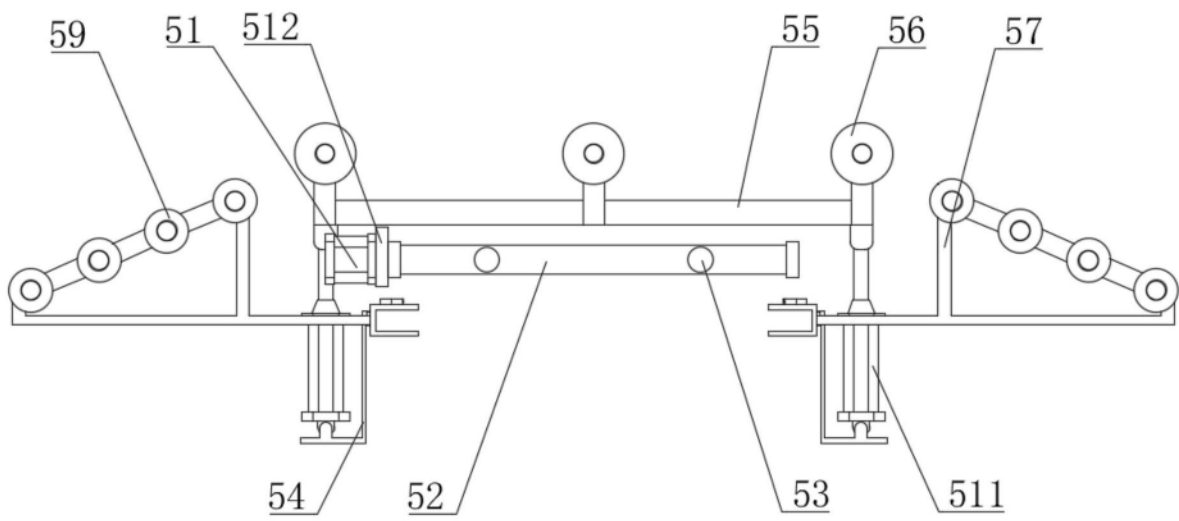


图14