



(21)申请号 201711221273.9

B08B 3/02(2006.01)

(22)申请日 2017.11.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108116853 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(73)专利权人 中车长春轨道客车股份有限公司

地址 130062 吉林省长春市青荫路435号

(72)发明人 曲双 牛国营 王立媛 丛博
潘丹

(74)专利代理机构 长春菁华专利商标代理事务
所(普通合伙) 22210

代理人 陶尊新

(51)Int.Cl.

B65G 37/00(2006.01)

B65G 43/00(2006.01)

B65G 41/00(2006.01)

B65G 13/00(2006.01)

CN 202296389 U,2012.07.04,
CN 202296389 U,2012.07.04,
CN 204056991 U,2014.12.31,
CN 206599186 U,2017.10.31,
CN 206288560 U,2017.06.30,
CN 205221914 U,2016.05.11,
CN 206590578 U,2017.10.27,
CN 203699372 U,2014.07.09,
CN 201030615 Y,2008.03.05,
CN 205856309 U,2017.01.04,
CN 106449867 A,2017.02.22,
CN 205292475 U,2016.06.08,
CN 205059539 U,2016.03.02,
CN 205365536 U,2016.07.06,
CN 205417451 U,2016.08.03,

审查员 欧冠男

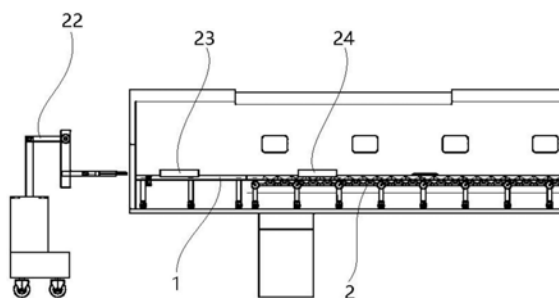
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种传送装置

(57)摘要

本发明公开了一种结构新颖、满足流水作业、省时省力、操作方便的传送装置,包括主动传送组件和从动传送组件;所述主动传送组件上形成有传送带,且该传送带通过所述主动传送组件上的控制器控制其开启和关闭;所述从动传送组件上沿其长度方向均布有多根圆辊;使用时,所述主动传送组件上放置至少两个加工件,所述加工件通过所述主动传送组件的传送带移动至所述从动传送组件上,且置于后方的加工件推动置于前方的加工件在所述从动传送组件上移动;本发明提供一种传送装置,采用组合式的传送装置,能够根据作业空间的长度随意调整传送组件的长度,另外,在流水线作业上能够确保多工序同时进行,节约了人力物力,提高生产效率。



1. 一种传送装置,其特征在于,包括:

主动传送组件(1);

从动传送组件(2),所述从动传送组件(2)置于所述主动传送组件(1)的工艺下游,并与所述主动传送组件(1)固连;

所述主动传送组件(1)上形成有传送带,且该传送带通过所述主动传送组件(1)上的控制器(7)控制其开启和关闭;

所述从动传送组件(2)上沿其长度方向均布有多根圆辊(11);

使用时,所述主动传送组件(1)上放置至少两个加工件,所述加工件通过所述主动传送组件(1)的传送带移动至所述从动传送组件(2)上,且置于后方的加工件推动置于前方的加工件在所述从动传送组件(2)上移动;

其中,所述从动传送组件(2)能够通过拆分改变长度;

所述主动传送组件(1)的工艺上游配设有上料机械手组件(22),该上料机械手组件(22)至少具有一可伸缩的夹持机械手(25),该夹持机械手(25)用以将加工件夹持放置于所述主动传送组件(1)上;

所述主动传送组件(1)上还固定有擦拭机械手组件(23);

所述擦拭机械手组件(23)包括固连于所述主动传送组件(1)上方的外壳,该外壳的上盖(28)的下表面形成有滑轨,该滑轨处通过滑块(27)滑动连接有一滑杆(29),该滑杆(29)的远端设置有擦拭杆(30),该擦拭杆(30)的下端形成有用以擦拭窗体(26)边框的擦拭部(31),该擦拭部(31)嵌于所述窗体(26)边框的槽内,并能够沿所述窗体(26)边框的槽移动。

2. 根据权利要求1所述的一种传送装置,其特征在于,所述主动传送组件(1)包括一水平架体(5),且该水平架体(5)上形成有沿水平传动的水平传送带(6);

所述控制器(7)设置于水平架体(5)上,该控制器(7)能够控制所述水平传送带(6)运动。

3. 根据权利要求2所述的一种传送装置,其特征在于,所述从动传送组件(2)为分体式结构,其包括多个串联安装的从动传送分体,每个所述从动传送分体均包括一个支撑架(10),所述支撑架(10)下部形成有支腿(8),且所述支腿(8)的下端具有行走轮组件(12),所述支撑架(10)的上部间隔设置有所述圆辊(11);

所述从动传送分体之间、以及所述从动传送分体与所述水平传送组件之间通过紧固件安装固定。

4. 根据权利要求3所述的一种传送装置,其特征在于,所述从动传送分体的支腿(8)上设置有第二调节组件,所述从动传送分体通过该第二调节组件调节高度。

5. 根据权利要求3所述的一种传送装置,其特征在于,所述行走轮组件(12)上设置有锁紧装置。

6. 根据权利要求1所述的一种传送装置,其特征在于,所述滑杆(29)为可伸缩改变长度的杆体结构。

7. 一种传送装置,其特征在于,包括:

主动传送组件(1);

从动传送组件(2),所述从动传送组件(2)置于所述主动传送组件(1)的工艺下游,并与所述主动传送组件(1)固连;

所述主动传送组件(1)上形成有传送带,且该传送带通过所述主动传送组件(1)上的控制器(7)控制其开启和关闭;

所述从动传送组件(2)上沿其长度方向均布有多根圆辊(11);

使用时,所述主动传送组件(1)上放置至少两个加工件,所述加工件通过所述主动传送组件(1)的传送带移动至所述从动传送组件(2)上,且置于后方的加工件推动置于前方的加工件在所述从动传送组件(2)上移动;

其中,所述从动传送组件(2)能够通过伸缩改变长度;

所述主动传送组件(1)的工艺上游配设有上料机械手组件(22),该上料机械手组件(22)至少具有一可伸缩的夹持机械手(25),该夹持机械手(25)用以将加工件夹持放置于所述主动传送组件(1)上;

所述主动传送组件(1)上还固定有擦拭机械手组件(23);

所述擦拭机械手组件(23)包括固连于所述主动传送组件(1)上方的外壳,该外壳的上盖(28)的下表面形成有滑轨,该滑轨处通过滑块(27)滑动连接有一滑杆(29),该滑杆(29)的远端设置有擦拭杆(30),该擦拭杆(30)的下端形成有用以擦拭窗体(26)边框的擦拭部(31),该擦拭部(31)嵌于所述窗体(26)边框的槽内,并能够沿所述窗体(26)边框的槽移动。

8.根据权利要求7所述的一种传送装置,其特征在于,所述主动传送组件(1)包括一水平架体(5),且该水平架体(5)上形成有沿水平传动的水平传送带(6);

所述控制器(7)设置于水平架体(5)上,该控制器(7)能够控制所述水平传送带(6)运动。

9.根据权利要求8所述的一种传送装置,其特征在于,所述从动传送组件(2)为一体式结构,且该从动传送主要包括伸缩架(13),且所述伸缩架(13)上形成有间隔设置的所述圆辊(11),所述伸缩架(13)的下部形成有支腿(8),且所述支腿(8)的下端具有行走轮组件(12)。

10.根据权利要求9所述的一种传送装置,其特征在于,所述伸缩架(13)的支腿(8)上设置有第二调节组件,所述从动传送组件(2)通过所述第二调节组件调节高度。

11.根据权利要求9所述的一种传送装置,其特征在于,所述行走轮组件(12)上设置有锁紧装置。

12.根据权利要求7所述的一种传送装置,其特征在于,所述滑杆(29)为可伸缩改变长度的杆体结构。

一种传送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及流水作业装置技术领域,尤其涉及一种辅助流水作业的传送装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,在高速轨道客车生产中,针对车厢侧窗的安装大都采用人工作业;其主要工艺流程包括搬运、清洁、底涂和打胶,最后才可将窗体安装于车体窗框上。其中,仅搬运环节就至少包括物料拆箱、粘胶带、以及将窗体由车下搬运至车上指定位置,经统计,仅搬运环节就需要10名左右的作业人员,并且由于窗体较重,搬运过程中不仅存在安全隐患,而且还需要耗费大量时间;另外,清洁、底涂和打胶工序与搬运工序一样,都需要大量人力,而且每道工序之间需要间隔一段时间才可进入下一道工序,如在清洁作业中,当擦拭窗体和车体窗框后,需要静置至少20分钟才可进入底涂工序。因此,整套流程耗时较多,仅列车厢就要耗时两至三个小时。

[0003] 授权公告号为CN103624514B,申请日为2013年9月29日的一篇名为《一种高速动车前窗安装装置及安装方法》的中国发明专利中就公开了一种能够节约人力,提高生产效率的前窗安装装置,但是,经过分析得出,该套装置结构较为复杂,单装置的制造成本就以很高,再者,该装置主要针对高速动车组列车前窗的安装,而动车组列车的前窗数量相比侧窗的数量要少很多,因此,该套工装并不适用现代化企业实际生产使用,最后,基于该公开文件所公开的技术特征,由于动车组列车车厢内空间有限,该套装置体积较大、工装复杂,仍无法将其置于车体内,所以,其还无法解决车体侧窗的安装问题。

[0004] 而现在高铁行业还没有相应的设备能够满足流水线作业的要求,因此,开发一款能够满足高铁车厢侧窗安装的流水作业设备是行业急需的。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种结构新颖、满足流水作业、省时省力、操作方便的传送装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 本发明公开的一种传送装置,包括:

[0008] 主动传送组件;

[0009] 从动传送组件,所述从动传送组件置于所述主动传送组件的工艺下游,并与所述主动传送组件固连;

[0010] 所述主动传送组件上形成有传送带,且该传送带通过所述主动传送组件上的控制器控制其开启和关闭;

[0011] 所述从动传送组件上沿其长度方向均布有多根圆辊;

[0012] 使用时,所述主动传送组件上放置至少两个加工件,所述加工件通过所述主动传送组件的传送带移动至所述从动传送组件上,且置于后方的加工件推动置于前方的加工件在所述从动传送组件上移动;

[0013] 其中,所述从动传送组件能够通过拆分或伸缩改变长度;

[0014] 所述主动传送组件的工艺上游配设有上料机械手组件,该上料机械手组件至少具有一可伸缩的夹持机械手,该夹持机械手用以将窗体夹持放置于所述主动传送组件上。

[0015] 进一步的,所述主动传送组件包括一水平架体,且该水平架体上形成有沿水平传动的水平传送带;

[0016] 所述控制器设置于水平架体上,该控制器能够控制所述水平传送带运动。

[0017] 进一步的,所述从动传送组件为分体式结构,其包括多个串联安装的从动传送分体,每个所述从动传送分体均包括一个支撑架,所述支撑架下部形成有支腿,且所述支腿的下端具有行走轮组件,所述支撑架的上部间隔设置有所述圆辊;

[0018] 所述从动传送分体之间、以及所述从动传送分体与所述水平传送组件之间通过紧固件安装固定。

[0019] 进一步的,所述从动传送分体的支腿上设置有第二调节组件,所述从动传送分体通过该第二调节组件调节高度。

[0020] 进一步的,所述从动传送组件为一体式结构,且该从动传送主要包括伸缩架,且所述伸缩架上形成有间隔设置的所述圆辊,所述伸缩架的下部形成有支腿,且所述支腿的下端具有行走轮组件。

[0021] 进一步的,所述伸缩架的支腿上设置有第二调节组件,所述从动传送组件通过所述第二调节组件调节高度。

[0022] 进一步的,所述行走轮组件上设置有锁紧装置。

[0023] 进一步的,所述主动传送组件上还固定有擦拭机械手组件;

[0024] 所述擦拭机械手组件包括固连于所述主动传送组件上方的外壳,该外壳的上盖的下表面形成有滑轨,该滑轨处通过滑块滑动连接有一滑杆,该滑杆的远端设置有擦拭杆,该擦拭杆的下端形成有用以擦拭窗体边框的擦拭部,该擦拭部嵌于所述窗体边框的槽内,并能够沿所述窗体边框的槽移动。

[0025] 进一步的,所述滑杆为可伸缩改变长度的杆体结构。

[0026] 在上述技术方案中,本发明提供一种传送装置,采用组合式的传送装置,能够根据作业空间的长度随意调整传送组件的长度,另外,在流水线作业上能够确保多工序同时进行,节约了人力物力,提高生产效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明实施例提供的一种传送装置的第一种实施方式的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例提供的一种传送装置的第一种实施方式的主动传送组件的结构示意图;

[0030] 图3为本发明实施例提供的一种传送装置的从动传送组件的第一种结构示意图;

[0031] 图4为本发明实施例提供的一种传送装置的从动传送组件的第二种结构示意图;

[0032] 图5为本发明实施例提供的一种传送装置的第二种实施方式的结构示意图;

[0033] 图6为本发明实施例提供的一种传送装置的第二种实施方式的上料机械手组件的结构示意图；

[0034] 图7为本发明实施例提供的一种传送装置的第二种实施方式的主动传送组件的结构示意图；

[0035] 图8为本发明实施例提供的一种传送装置的第二种实施方式的从动传送组件的结构示意图；

[0036] 图9为本发明实施例提供的一种传送装置的第二种实施方式的擦拭机械手组件的结构示意图；

[0037] 附图标记说明：

[0038] 1、主动传送组件；2、从动传送组件；3、上料架；4、上料传送带；5、水平架体；6、水平传送带；7、控制器；8、支腿；9、操作手轮；10、支撑架；11、圆辊；12、行走轮组件；13、伸缩架；14、清洁剂箱；15、集液箱；16、输液管；17、波纹管；18、喷杆；19、喷头；20、无纺布；21、擦拭组件；22、上料机械手组件；23、擦拭机械手组件；24、底涂机械手组件；25、夹持机械手；26、窗体；27、滑块；28、上盖；29、滑杆；30、擦拭杆；31、擦拭部。

具体实施方式

[0039] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0040] 参见图1-4所示；

[0041] 本发明的一种传送装置，包括：

[0042] 主动传送组件1；

[0043] 从动传送组件2，从动传送组件2置于主动传送组件1的工艺下游，并与主动传送组件1固连；

[0044] 主动传送组件1上形成有传送带，且该传送带通过主动传送组件1上的控制器7控制其开启和关闭；

[0045] 从动传送组件2上沿其长度方向均布有多根圆辊11；

[0046] 使用时，主动传送组件1上放置至少两个加工件，加工件通过主动传送组件1的传送带移动至从动传送组件2上，且置于后方的加工件推动置于前方的加工件在从动传送组件2上移动；

[0047] 其中，从动传送组件2能够通过拆分或伸缩改变长度。

[0048] 具体的，本发明公开了一种能够根据作业空间长度随意改变传送装置长度的系统，其主要结构组成如上所述，现以动车组列车的侧窗安装为例，进行进一步说明：

[0049] 由于现有技术中动车组列车的侧窗安装大都采用了人力完整整个作业过程，其主要包括搬运、清洁、底涂和打胶几个工序。区别于现有技术，本发明在动车组列车的车厢内设置上述传送装置，其中，主动传送组件1为该装置的主要传动部件，其通过控制器7控制电机运转，并带动上部的传送带传动，而至于工艺下游的从动传送组件2则是依靠主动传送组件1上的加工件，即窗体26的相互推动而实现传送；

[0050] 而本实施例中主动传送组件1包括上料组件、以及置于该上料组件工艺下游的水平传送组件；上料组件包括一上料架3，且该上料架3上形成有倾斜设置的上料传送带4；水

平传送组件包括一水平架体5,且该水平架体5上形成有沿水平传动、并与上料传送带4传动连接的水平传送带6;

[0051] 控制器7设置于上料组件和/或水平传送组件上,该控制器7能够控制上料传送带4和水平传送带6同步运动。

[0052] 具体作业时,首先工人完成物料的卸料,并将窗体26放置在主动传送组件1的上料组件上,然后靠近控制器7的工人手动操作控制器7开启,这时,上料组件和水平传送组件的传送带同步运动,将窗体由上料组件输送至水平传送组件上,随后,操作控制器7停止工作,这样,窗体就由车体外输送至车体内,完成了搬运工作,仅该工序就相比现有技术节约了近8名工人的人力,而且还节约了时间成本,提高了搬运的效率和安全性;当搬运作业完成后,窗体此时置于水平传送组件上,而针对该动车组列车的侧窗安装,再结合本装置的实际使用方法,在搬运时,至少将两个窗体26同时进行搬运作业,而其中一块窗体26置于水平传送组件上时,该另一块窗体26仍然置于上料组件上,并紧靠前方的窗体26,随后,站立于水平传送组件旁边的工人对窗体26进行清洁作业,而在清洁前的搬运工序中,该工人就可以进行清洁作业的准备工作,即准备无纺布和清洁剂、并浸泡无纺布,当一块窗体26置于水平传送组件上时,无纺布基本浸泡完成,就可以对窗体26的窗框等部位进行擦拭,而在清洁工序的工人擦拭的过程中,车体外的搬运工人可以继续向上料组件上放置窗体26,让窗体26在传送带上排列整体,并保证其接连不断地进入车体内;接着,一块窗体26清洁完成后,操作控制器7继续运行,这时,后方的窗体26会推动前方的窗体26进入工艺下游的从动传动组件2,并在后方窗体26的推动力下通过圆辊11继续前行,而为了不损伤窗体,本实施例中窗体26在放置时仅窗框的位置与圆辊11接触,这样在运输过程中不会出现玻璃划伤。

[0053] 窗体26的搬运和清洁依照上述方案的描述依次并同步地进行,随着后方的窗体26不断推动前方窗体在圆辊11上继续前行,工艺下游的底涂工人根据作业要求,计算好时间后开始对清洁后的窗体26进行底涂作业,与清洁工序类似,该处的工人可以在前序作业进行时着手准备该工艺的材料,并在规定时间内进行底涂作业。

[0054] 最后是窗体26的打胶作业,仍然是与前序工序同步进行,这样,随着窗体26的不断增加,形成了一整套安装侧窗的流水线,而本发明的传送装置节约了大量的人力,以及减少了工人等待的时间,提高了生产效率;经试验,现有技术中仅靠人力完成的作业需要132分钟,而使用本发明的装置后,将整个作业时间缩短到96分钟,并且极大地减少了作业的人数,降低了生产成本,实用性好。

[0055] 由于本实施例以动车组列车为例进行说明,需要注意的是,由于车体内和车体外是由一定的高度差,因此,本实施例设计了上料组件,该上料组件形成为倾斜设置的传送带,目的就是为了保证能够轻易将窗体运输至车体内,但是,在设计时需要在在上料组件的传送带上间隔设置多个防滑槽(图中未示出),避免在运输过程中出现窗体26的滑落,而本实施例的传送装置不仅仅可使用在动车组列车的侧窗安装中,其还可以使用在其他需要流水作业的领域中,而现实的问题就是根据领域和装置的不同,其上料组件所需的倾斜角度有很大的变化,因此,本实施例在上料架3上设置有第一调节组件,上料架3通过该第一调节组件能够调节上料架3的倾斜角度。而该第一调节组件可以采用丝杠组件,并在外部配设手操作手轮9,这样,根据实际生产要求,就可以利用操作手轮9调节上料组件一端的高度,从而改变其倾斜角度,但是,为了安全生产,倾斜角度并非无限大,一般在 0° - 75° 范围内变

化,因此,丝杠组件的调节高度需要根据上述角度变化范围设定内部丝杠的长度。而本实施例中提到的防止窗体26滑落的防滑槽可以是设置在传送带上的凸台,也可以是设置在传送带上的防滑条纹等。最后,为了方便后期运输和维护,本实施例中上料组件和水平传送组件采用了能够拆装的分体式结构,使用时,利用紧固件或卡接的方式将两者组合为一体,使用后,再将其拆分开,分别存放并运输即可。

[0056] 实施例一:

[0057] 参见图1和图3所示作为本实施例优选的技术方案:上述方案中从动传送组件2为分体式结构,其包括多个串联安装的从动传送分体,每个从动传送分体均包括一个支撑架10,支撑架10下部形成有支腿8,且支腿8的下端具有行走轮组件12,支撑架10的上部间隔设置有圆辊11;其中,从动传送分体之间、以及从动传送分体与水平传送组件之间通过紧固件安装固定。

[0058] 由于本发明公开的传送装置主要用在空间狭小、且具有一定长度要求的位置,因此,无法生产出一套能够满足所有长度和空间要求的装置,所以,本实施例的装置采用的分体式结构,具体是将从动传送组件2设计成分体式结构,其包括多个能够组合安装使用的从动传送分体,每个从动传送分体都是一个独立的单元,其包括支撑架10、以及支撑架10上间隔分布的圆辊11,该圆辊11主要用于窗体等加工件的输送,另在,为了方便该从动传送分体的运输和组装,本实施例在支撑架10的下部设计了支腿8和行走轮组件12,用以将从动传送分体搬运至指定位置。而根据需要,从动传送分体之间、以及从动传送分体与水平传送组件之间可以采用卡接的形式固定,也可以利用紧固件将两者固定为一体;以采用卡接的形式为例进行详细说明:在支撑架10的两侧、以及水平传送组件的输出端的侧面对应设计有卡槽和向外凸设的卡件,其中卡槽与卡件配合,将两个卡接后,利用若干螺栓紧固即可,安装十分方便,拆卸的工序也不复杂。另外,为了适应不同工序、以及不同工人的身高变化,本实施例中从动传送分体的支腿8上设置有第二调节组件,从动传送分体通过该第二调节组件调节高度。与上述方案中第一调节组件类似,本实施例中第二调节组件也可以采用丝杠组件的形式进行调节,需要调节时只需控制外部的操作手轮9即可,极大地节约了调节时间,用可以根据不同作业情况调整整套装置,让该装置适用范围更广。

[0059] 实施例二:

[0060] 参见图1和图4所示,作为本实施例另外一种实施方式:从动传送组件2为一体式结构,且该从动传送主要包括伸缩架13,且伸缩架13上形成有间隔设置的圆辊11,伸缩架13的下部形成有支腿8,且支腿8的下端具有行走轮组件12。其中,伸缩架13的支腿8上设置有第二调节组件,从动传送组件2通过第二调节组件调节高度。

[0061] 本实施例主要是将从动传送组件2设计成能够伸缩来改变长度的一体式结构,而伸缩的方式可以由很多种,可以利用铰接连接的连杆组件、或者利用滑槽进行滑动的单元等(具体参见图4所示,且图4仅为伸缩传送带的一种结构形式),在机械结构中,有很多能够实现的结构均可以应用在该从动传送组件2上,结构原理虽然简单,但是在流水线作业中却起到了大用途,具有突出的实质性特点,并获得了显著的进步。而现有技术中以及出现了能够伸缩使用的传送带装置,如伸缩式皮带输送机,可以利用该输送机的原理,并结合本发明的结构,将输送带改为圆辊11即可,这样就可以满足生产要求和设计要求。另外,从动传送组件2和水平传送组件之间的连接也可以采用上述方案中卡接连接固定的方式,操作便捷,

节约时间成本。

[0062] 本实施例为了方便从动传送组件搬运和运输,在其下部设计了行走轮组件12,但是,在生产作业中从动传送组件2是不可以有位移的,因此,本实施例在行走轮组件11上设置有锁紧装置(图中未示出)。该锁紧装置即为刹车装置,让行走轮能够固定在一个位置上,避免在输送窗体等加工件时出现整体的位移而影响生产。

[0063] 优选的,本实施例中主动传送组件一侧还固定有擦拭组件21;该擦拭组件21包括一内部具有空腔并填充有清洁剂的清洁剂箱14,清洁剂箱14上连通有一输液管16,且输液管16上设置有提升泵(图中未示出),利用该提升泵能够将清洁剂箱14内的清洁剂输送至输液管16中,输液管16的输出端通过波纹管17连通有喷杆18,喷杆18的输出端形成有喷头19,且该喷头19的外部包裹有无纺布20。另外,上述喷杆18至少具有两个自由度,且清洁剂箱14的一侧设置有集液箱15,集液箱15上部开口,喷头19出液时,喷头19位于集液箱15的上方。

[0064] 操作时,根据需要,选择性打开提升泵的开关,当提升泵打开时,输液管16开始输送清洁剂,并将清洁剂输送至喷杆18内,最后输送至喷头19喷出,而该喷头19用无纺布20包裹,在喷头19出液时,会不断湿润该无纺布20,避免了工人双手沾染清洁剂,当无纺布20湿润彻底后,停止提升泵;然后工人可以操作喷杆18对窗体进行清洁,而本实施例中的喷杆18在设计时采用了多自由度喷杆18,即喷杆18至少具有两处能够弯曲,这样可以方便多角度对窗体清洁,覆盖范围广。

[0065] 实施例三:

[0066] 参见图5和图6所示,经过研发的进行,本实施例对上述实施例的结构做了进一步的改进,首先去掉了主动传送组件的上料组件,上述上料组件还是需要采用人工搬运,还是会浪费很多人力物力,因此,为了提高生产效率,本实施例设计了上料机械手组件22,根据图6可以看出,本实施例公开的上料机械手组件22至少具有一可伸缩的夹持机械手25,该夹持机械手25用以将窗体26夹持放置于所述主动传送组件1上;具体的,本实施例的上料机械手组件22包括一通过下部万向轮组件行走和定位的装置主体,同时,装置主体内具有控制器,而装置主体的外部安装有与上述控制器电连接的控制面板,通过控制面板能够控制该上料机械手组件22的运行,而该上料机械手组件22具有多个自由度,能够根据实际情况弯折多次,以满足将窗体放置于主动传送组件1上,同时,上料机械手组件22的最前端为夹持机械手25,该夹持机械手25能够与窗体配合,夹持搬运窗体26至主动传送组件1上,搬运结束后,进行后续作业,此处不再详细阐述。

[0067] 实施例四:

[0068] 参见图7和图9所示,上述实施例介绍了能够节约人力的擦拭组件21,而本实施例对该组件进一步改进,得到了本实施例的擦拭机械手组件23,该擦拭机械手组件23包括固连于主动传送组件1上方的外壳,该外壳的上盖28的下表面形成有滑轨,该滑轨处通过滑块27滑动连接有一滑杆29,该滑杆29的远端设置有擦拭杆30,该擦拭杆30的下端形成有用以擦拭窗体26边框的擦拭部31,该擦拭部31嵌于窗体26边框的槽内,并能够沿窗体26边框的槽移动。另外,本实施例中滑杆29为可伸缩改变长度的杆体结构。为了能够更加便捷地清洁窗体26边框,本实施例根据窗体26边框结构的特征设计了该擦拭机械手组件23,利用与外壳滑动连接的滑杆29的移动,能够改变擦拭机械手的位置,其中,需要本组件的一个主要创新点在于将擦拭部31一方面作为擦拭装置使用,另一方面还将该擦拭部31作为“滑块”使

用,这样既可以导向限位,又可以实现机械化擦拭,结构创新度较高,实用性好。

[0069] 实施例五:

[0070] 参见图8所示,结合实施例四介绍的擦拭机械手组件23的结构和原理,本发明还可以在从动传送组件2处加设与擦拭机械手组件23结构类似的底涂机械手组件24,利用该底涂机械手组件24能够完成底涂作业。

[0071] 需要特殊说明的是,无论是上料机械手组件22、还是擦拭机械手组件23、还是底涂机械手组件24,都需要根据实际作业需要在控制系统中事先设定好作业程序,确保能够再不损伤窗体的前提下,达到作业效果最优。

[0072] 结合上述实施例对装置在实际应用中做了实验,现有技术仅靠人力作业的情况为搬运作业至少10人、清洁和底涂作业分别需要至少2人、打胶作业以及后续安装和机械操作等作业需要至少8人,总人数需要20人;而采用了本发明的传送装置后,搬运作业最多6人,其中该6人中包括了2名能够同时做清洁作业的工人,其次,底涂作业需要2人,最后打胶和其他作业需要6人,这样仅靠14人就可以完成整个动车组列车侧窗安装生产作业,极大地节约了人工成本。

[0073] 经上述人数分析,以每名操作工人6500元月工资为例,仅单项生产每年可为企业节约近70万的成本。因此,无论是结构还是实际的使用情况,本发明的传送装置极具意义,可以大大提高生产效率,并降低生产成本。

[0074] 另外,作为本发明的传送装置的进一步改进,可以将该传送装置的人工搬运改成机械自动化搬运,即在主动传送组件四周设计机械手组件,利用机械手抓取需要安装的窗体等加工件,这样可以进一步提高产能。

[0075] 在上述技术方案中,本发明提供的一种传送装置,采用组合式的传送装置,能够根据作业空间的长度随意调整传送组件的长度,另外,在流水线作业上能够确保多工序同时进行,节约了人力物力,提高生产效率。

[0076] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

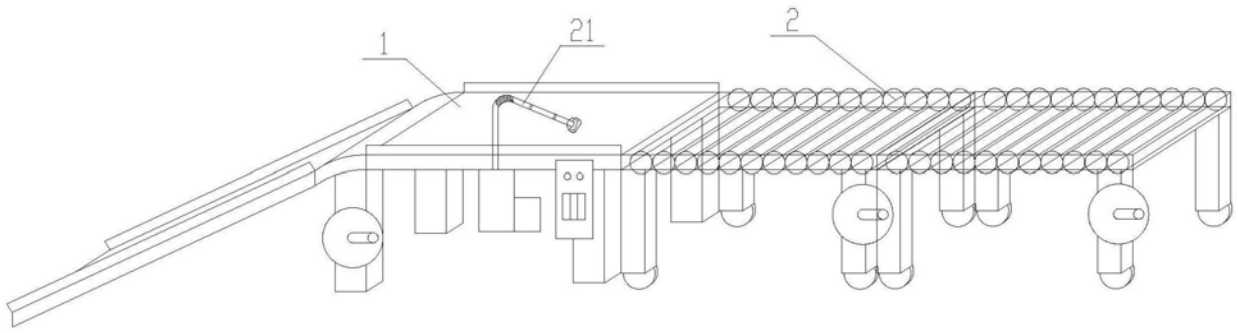


图1

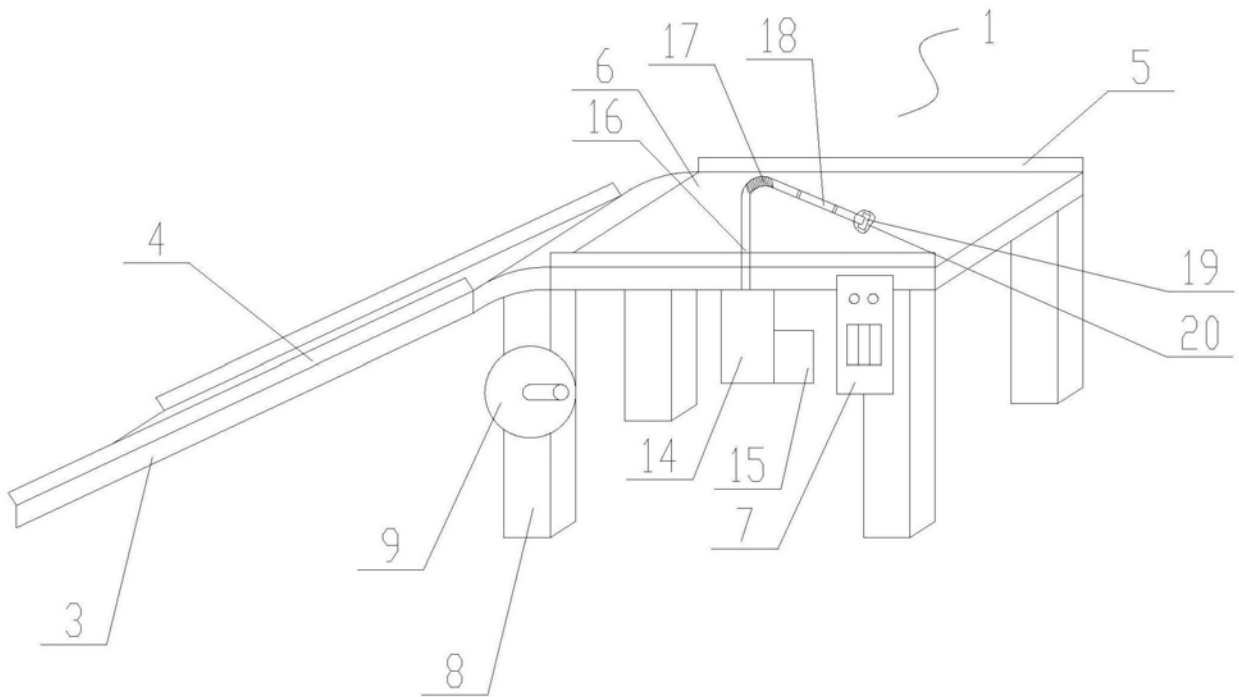


图2

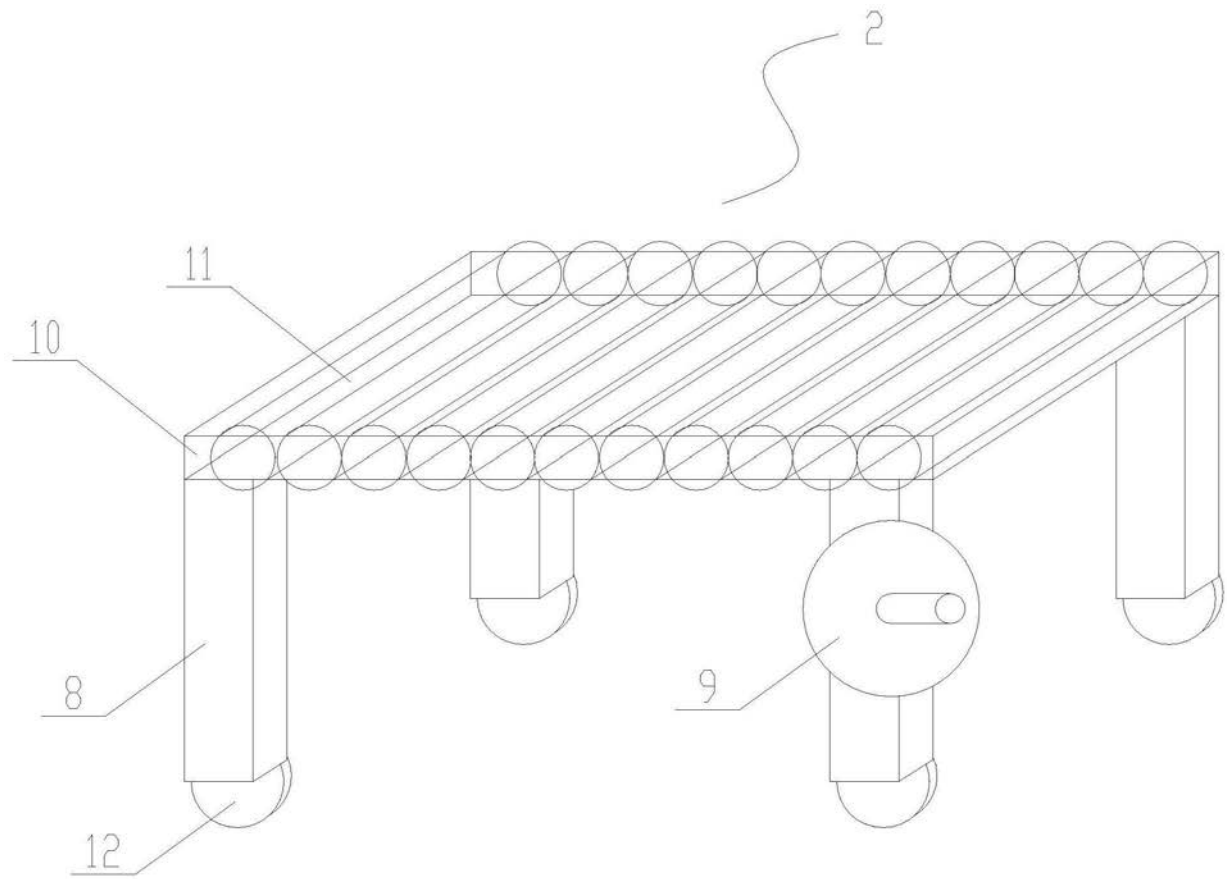


图3

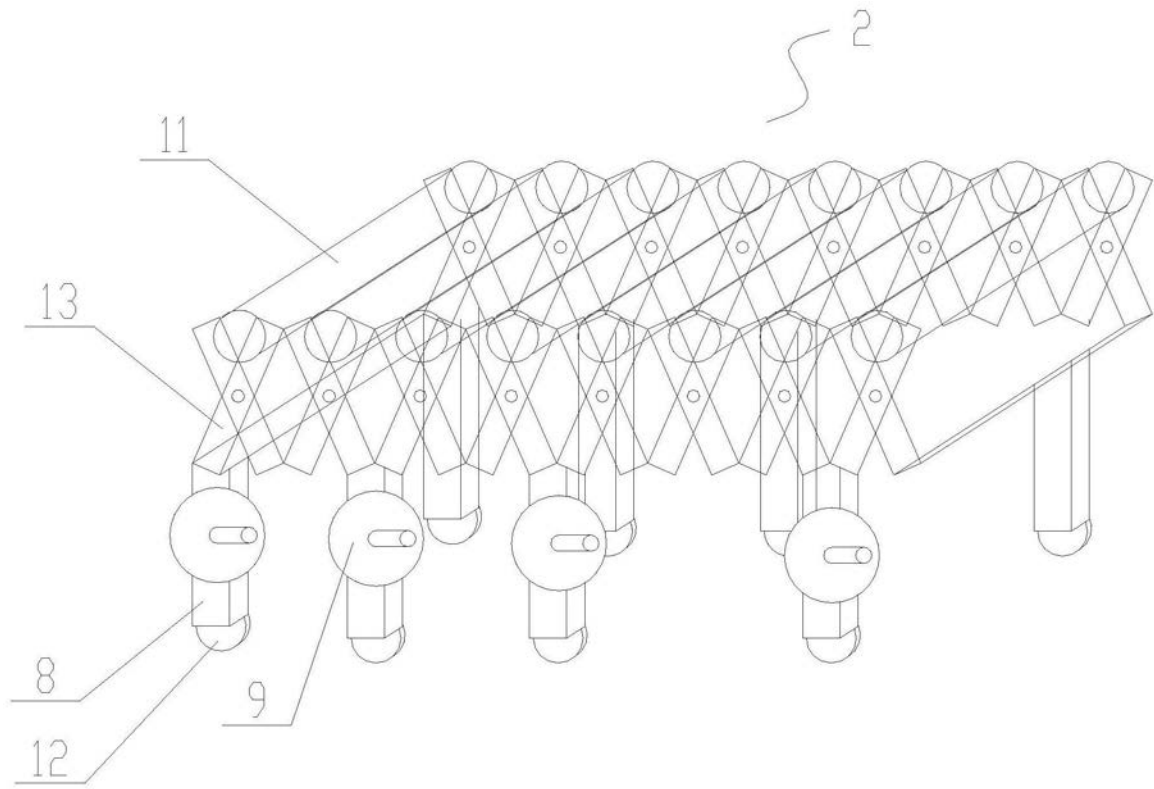


图4

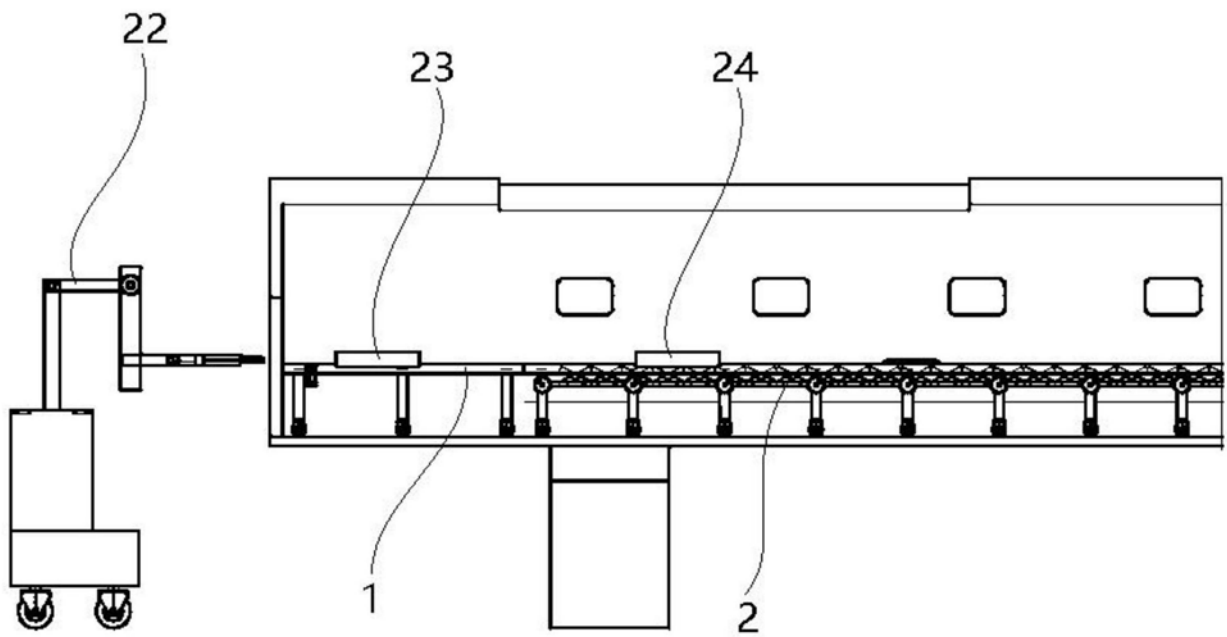


图5

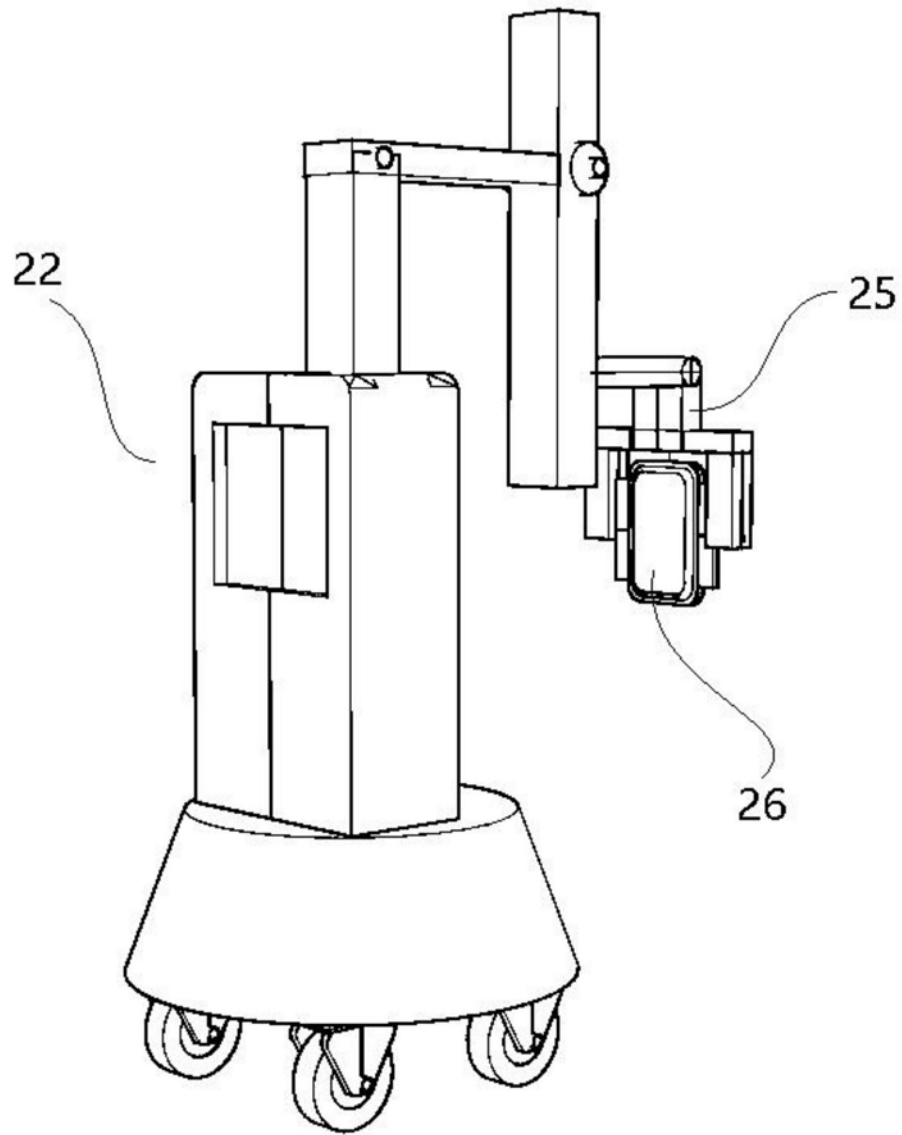


图6

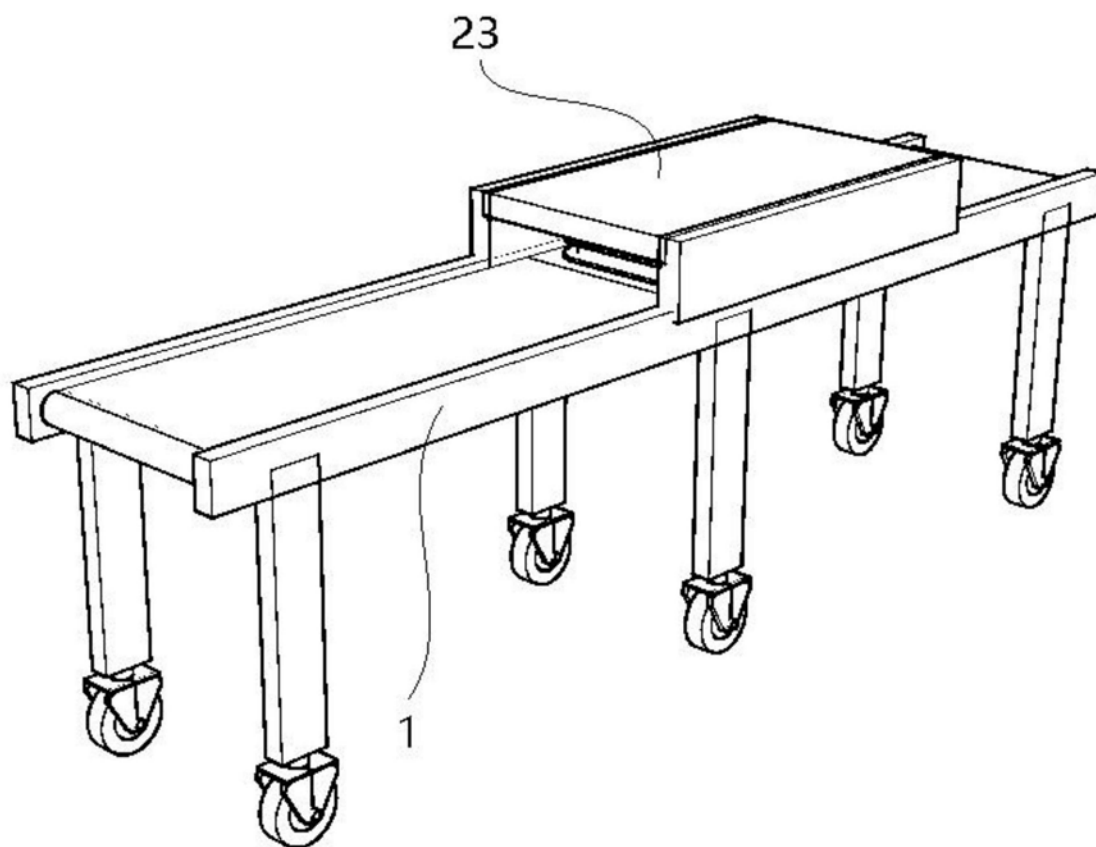


图7

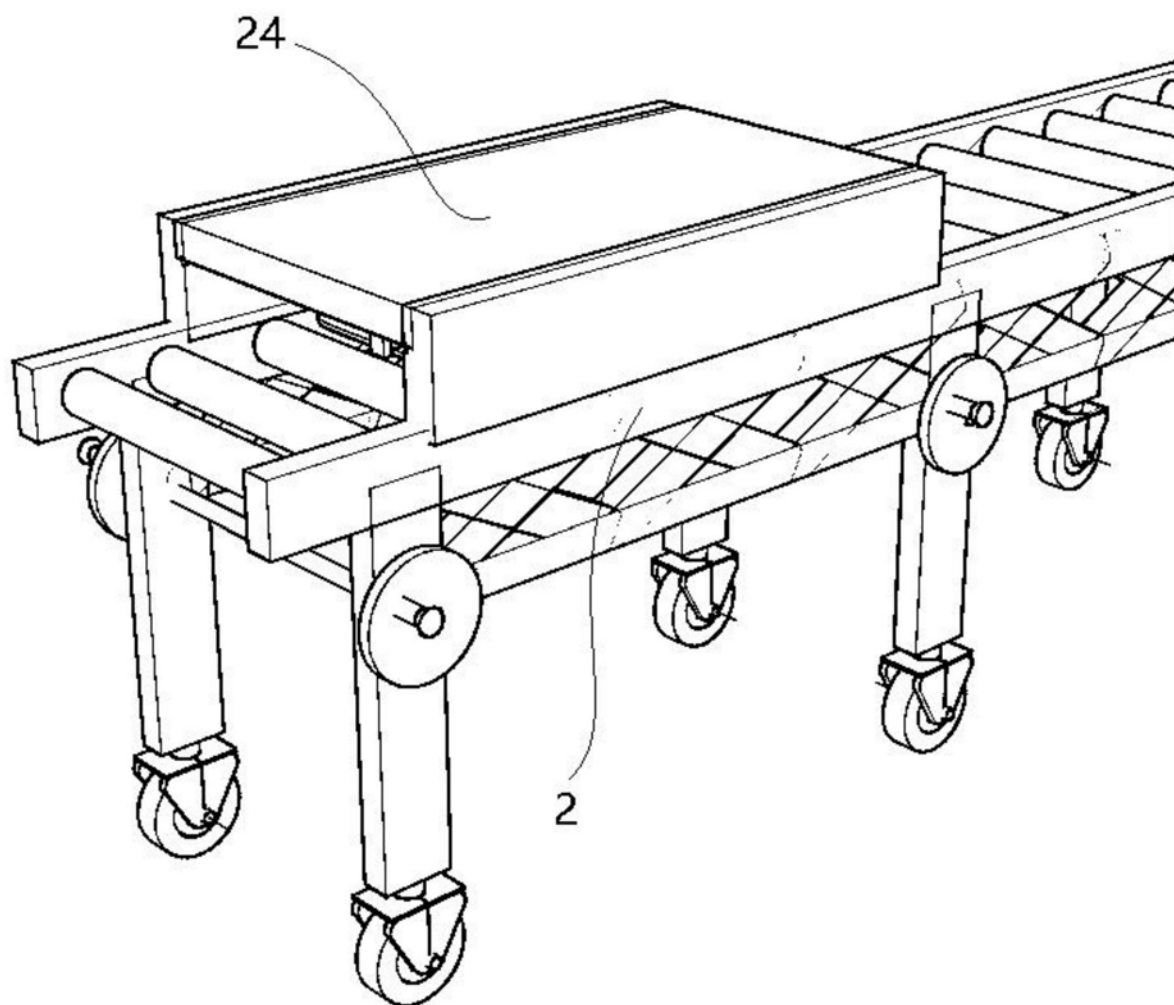


图8

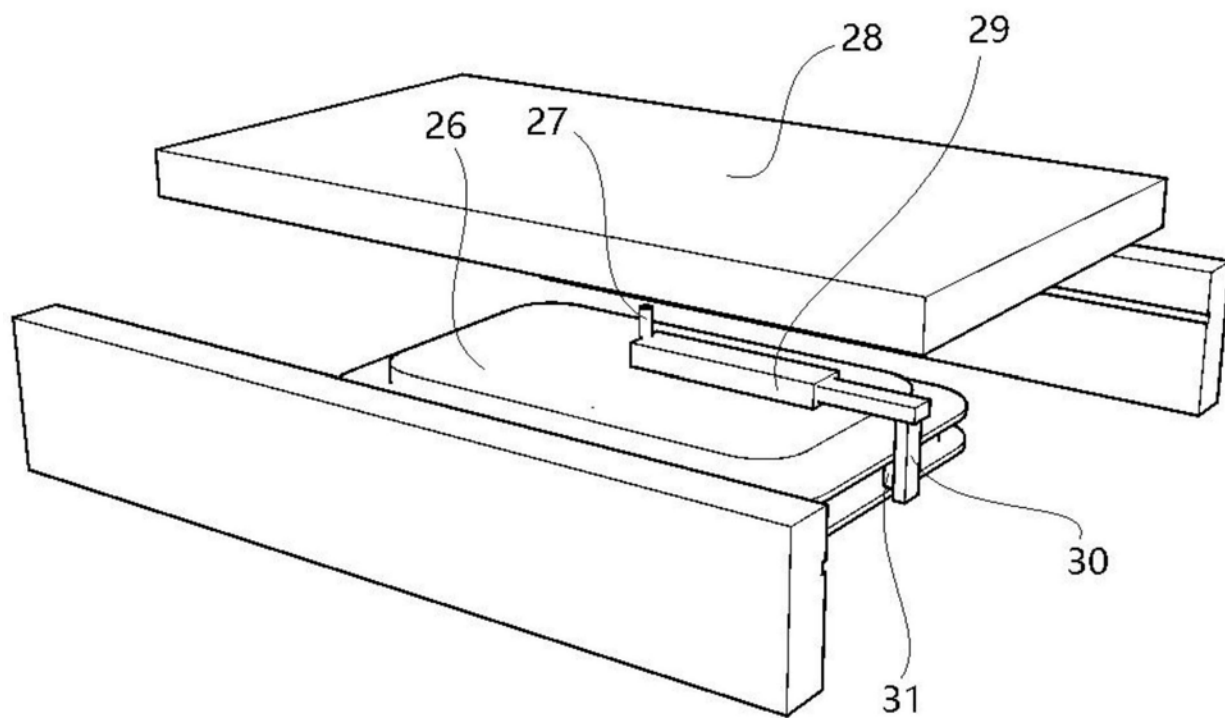


图9