



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103722863 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201410006885. 6

(22) 申请日 2014. 01. 07

(73) 专利权人 无锡沃格软件有限公司

地址 214000 江苏省无锡市经济开发区太湖国际科技园菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 B 栋 222 室

(72) 发明人 蒋冠华 高华 郑俭

(74) 专利代理机构 江苏英特东华律师事务所 32229

代理人 邵鋈

(51) Int. Cl.

B32B 37/12(2006. 01)

B32B 37/10(2006. 01)

B32B 38/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102632021 A, 2012. 08. 15, 全文.

CN 201136328 Y, 2008. 10. 22, 全文.

CN 202071473 U, 2011. 12. 14, 全文.

CN 203198366 U, 2013. 09. 18, 全文.

CN 203358004 U, 2013. 12. 25, 全文.

CN 203666082 U, 2014. 06. 25, 权利要求 1-10.

US 6453963 B1, 2002. 09. 24, 全文.

审查员 曾春芳

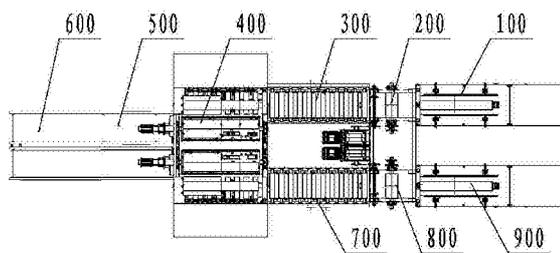
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

PVC 地板贴合装置

(57) 摘要

本发明涉及一种 PVC 地板贴合装置, 包括高速贴合机, 高速贴合机的进料端设置有面材上料涂胶装置与基材上料涂胶装置, 其出料端布置有皮带输送线与加压保压机; 面材上料涂胶装置与基材上料涂胶装置分别包括送料机、涂胶机及输送机; 高速贴合机包括平行布置的面材贴合辊筒与基材贴合辊筒; 面材贴合辊筒与基材贴合辊筒分别可旋转地安装在面材贴合辊筒移动机构与基材贴合辊筒移动机构上; 面材贴合辊筒的外侧分别布置有面材输送辊筒与面材上料机构; 基材输送辊筒的外侧布置有基材输送辊筒与基材上料机构。本发明采用设置有两个相对布置的可旋转的贴合辊筒的高速贴合机来完成产品的贴合, 上料与下料可同时进行, 提高了贴合的生产效率。



1. 一种 PVC 地板贴合装置,其特征是:包括高速贴合机(400),所述高速贴合机(400)的进料端设置有平行布置的面材上料涂胶装置与基材上料涂胶装置,所述高速贴合机(400)的出料端依次布置有皮带输送线(500)与加压保压机(600);所述面材上料涂胶装置包括依次排列的面材送料机(100)、面材涂胶机(200)及面材输送机(300);所述基材上料涂胶装置包括依次排列的基材送料机(900)、基材涂胶机(800)及基材输送机(700);所述高速贴合机(400)包括平行布置的面材贴合辊筒(3)与基材贴合辊筒(4);所述面材贴合辊筒(3)可旋转地安装在面材贴合辊筒移动机构(10)上,所述面材贴合辊筒(3)的外侧布置有面材输送辊筒(2)与面材上料机构(1),所述面材上料机构(1)将所述面材输送辊筒(2)上的面材推到所述面材贴合辊筒(3)上;所述基材贴合辊筒(4)可旋转地安装在基材贴合辊筒移动机构(8)上,所述基材输送辊筒(5)的外侧布置有基材输送辊筒(5)与基材上料机构(6),所述基材上料机构(6)将所述基材输送辊筒(5)上的基材推到所述基材贴合辊筒(4)上;所述面材贴合辊筒(3)与所述基材贴合辊筒(4)分别在所述面材贴合辊筒移动机构(10)与所述基材贴合辊筒移动机构(8)的带动下作相对分合运动。

2. 按照权利要求 1 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述面材送料机(100)与所述基材送料机(900)对称设置,分别包括工作台(29),所述工作台(29)上固定有沿进料方向设置的两块平行的导向挡板(27),两块所述导向挡板(27)之间布置有推料机构(28),两块所述导向挡板(27)的出料端布置有压料气缸(26)。

3. 按照权利要求 1 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述面材贴合辊筒(3)与所述基材贴合辊筒(4)对称设置,分别包括横截面为正多边形的筒状辊筒体(22),所述辊筒体(22)的每个侧面上布置有产品定位销(23)与产品夹紧夹头(24),所述辊筒体(22)的两端分别固定有辊筒轴(21),其中一根所述辊筒轴(21)与旋转电机相连;所述旋转电机采用伺服电机。

4. 按照权利要求 3 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述辊筒体(22)的横截面为正四边形。

5. 按照权利要求 1 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述面材上料机构(1)与所述基材上料机构(6)对称设置,分别包括推料杆(12),所述推料杆(12)上布置有多个垂直于所述推料杆(12)的推料头(11),所述推料杆(12)安装在滑板(16)上,所述滑板(16)滑动配合在直线导柱(13)上,所述滑板(16)安装有驱动所述滑板(16)滑动的步进电机(14)。

6. 按照权利要求 5 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述推料杆(12)与所述滑板(16)之间安装有升降机构,所述升降机构包括气缸(15)及分布在所述气缸(15)两侧的伸缩套筒(17)。

7. 按照权利要求 1 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述面材贴合辊筒移动机构(10)与所述基材贴合辊筒移动机构(8)对称设置,分别包括滚珠丝杆副(18)及驱动所述滚珠丝杆副(18)动作的贴合电机(19);所述贴合电机(19)采用伺服电机。

8. 按照权利要求 1 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述加压保压机(600)包括机架(31),所述机架(31)上安装有台板(32),所述台板(32)上方安装有下压装置;所述下压装置有两套,并列布置于所述机架(31)上;每套所述下压装置包括固定在所述机架(31)上的气缸支架(34),所述气缸支架(34)上固定有活塞杆向下方伸出的加压气缸,所述加压气缸的活塞杆上固定有与所述台板(32)相平行的压板(33)。

9. 按照权利要求 8 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述压板(33)上固定有导柱(35),所述导柱(35)滑动配合在所述气缸支架(34)上;所述导柱(35)有四根,分布于所述压板(33)的四个角上。

10. 按照权利要求 8 所述的 PVC 地板贴合装置,其特征是:所述加压气缸有三只,分别是一只主加压气缸(37)与两只辅助加压气缸(36),所述主加压气缸(37)位于所述气缸支架(34)的中间,所述两只辅助加压气缸(36)对称布置于所述主加压气缸(37)的两侧。

## PVC 地板贴合装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 PVC 地板生产设备,具体地说是一种 PVC 地板贴合装置。

### 背景技术

[0002] PVC 地板的常规生产工艺如下:基材与面材两种材料经过送料系统向前单片输送;基材经过涂胶部,经涂胶辊在基材单面滚涂上定量胶水;面材不涂胶水,直接向前输送到位等待;待涂好胶水的基材到位后,真空系统吸附面材横向移动到达基材上方,下压,完成面材和基材的贴合;贴合好的产品向前输送,经过滚压部,完成产品加压;加压完成后的产品输出。

[0003] 这种生产工艺的主要缺点有:1、面材与基材的贴合采用真空系统来完成,生产效率低,贴合精度差;2、由于基材采用单面涂胶,面材不涂胶水,这样势必要加大基材的上胶量,上胶量加大以后,就会出现胶水从基材上溢出的可能,从而会影响产品的质量;3、滚压部采用加压辊筒对贴合好的产品进行加压,有可能在产品表面留下印痕,并且产品可能出现弯曲等现象,从而影响产品的外观质量。

### 发明内容

[0004] 本发明针对上述问题,提供一种高效率的 PVC 地板贴合装置。

[0005] 按照本发明的技术方案:一种 PVC 地板贴合装置,包括高速贴合机,所述高速贴合机的进料端设置有平行布置的面材上料涂胶装置与基材上料涂胶装置,所述高速贴合机的出料端依次布置有皮带输送线与加压保压机;所述面材上料涂胶装置包括依次排列的面材送料机、面材涂胶机及面材输送机;所述基材上料涂胶装置包括依次排列的基材送料机、基材涂胶机及基材输送机;所述高速贴合机包括平行布置的面材贴合辊筒与基材贴合辊筒;所述面材贴合辊筒可旋转地安装在面材贴合辊筒移动机构上,所述面材贴合辊筒的外侧布置有面材输送辊筒与面材上料机构,所述面材上料机构将所述面材输送辊筒上的面材推到所述面材贴合辊筒上;所述基材贴合辊筒可旋转地安装在基材贴合辊筒移动机构上,所述基材输送辊筒的外侧布置有基材输送辊筒与基材上料机构,所述基材上料机构将所述基材输送辊筒上的基材推到所述基材贴合辊筒上;所述面材贴合辊筒与所述基材贴合辊筒分别在所述面材贴合辊筒移动机构与所述基材贴合辊筒移动机构的带动下作相对分合运动。

[0006] 所述面材送料机与所述基材送料机对称设置,分别包括工作台,所述工作台上固定有沿进料方向设置的两块平行的导向挡板,两块所述导向挡板之间布置有推料机构,两块所述导向挡板的出料端布置有压料气缸。

[0007] 所述面材贴合辊筒与所述基材贴合辊筒对称设置,分别包括横截面为正多边形的筒状辊筒体,所述辊筒体的每个侧面上布置有产品定位销与产品夹紧夹头,所述辊筒体的两端分别固定有辊筒轴,其中一根所述辊筒轴与旋转电机相连;所述旋转电机采用伺服电机。

[0008] 所述辊筒体的横截面为正四边形。

[0009] 所述面材上料机构与所述基材上料机构对称设置,分别包括推料杆,所述推料杆上布置有多个垂直于所述推料杆的推料头,所述推料杆安装在滑板上,所述滑板滑动配合在直线导柱上,所述滑板安装有驱动所述滑板滑动的步进电机。

[0010] 所述推料杆与所述滑板之间安装有升降机构,所述升降机构包括气缸及分布在所述气缸两侧的伸缩套筒。

[0011] 所述面材贴合辊筒移动机构与所述基材贴合辊筒移动机构对称设置,分别包括滚珠丝杆副及驱动所述滚珠丝杆副动作的贴合电机;所述贴合电机采用伺服电机。

[0012] 所述加压保压机包括机架,所述机架上安装有台板,所述台板上安装有下压装置;所述下压装置有两套,并列布置于所述机架上;每套所述下压装置包括固定在所述机架上的气缸支架,所述气缸支架上固定有活塞杆向下方伸出的加压气缸,所述加压气缸的活塞杆上固定有与所述台板相平行的压板。

[0013] 所述压板上固定有导柱,所述导柱滑动配合在所述气缸支架上;所述导柱有四根,分布于所述压板的四个角上。

[0014] 所述加压气缸有三只,分别是一只主加压气缸与两只辅助加压气缸,所述主加压气缸位于所述气缸支架的中间,所述两只辅助加压气缸对称布置于所述主加压气缸的两侧。

[0015] 本发明的技术效果在于:本发明采用设置有两个相对布置的可旋转的贴合辊筒的高速贴合机来完成产品的贴合,上料与下料可同时进行,大大缩短了生产的时间,提高了贴合的生产效率,采用伺服驱动和定位夹紧系统,保证了基材和面材的贴合精度;采用面材涂胶机与基材涂胶机同时对面材与基材涂胶,可减少上胶量,增加贴合的牢度,保证产品的质量;使用压板加压,采用平面接触,可以保证产品表面不会有压痕出现,并且不会出现弯曲现象,从而很好地保证产品的外观质量。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的结构俯视示意图。

[0017] 图2为本发明中的送料机的结构示意图。

[0018] 图3为图2的俯视图。

[0019] 图4为本发明中的高速贴合机的结构俯视示意图。

[0020] 图5为图4中的上料机构的结构示意图。

[0021] 图6为图5的俯视图。

[0022] 图7为图4中的贴合辊筒移动机构的结构示意图。

[0023] 图8为图4中的贴合辊筒的结构示意图。

[0024] 图9为本发明中的加压保压机的结构示意图。

[0025] 图10为图9的俯视图。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0027] 图1~图10中,包括面材送料机100、面材涂胶机200、面材输送机300、高速贴合机400、皮带输送线500、加压保压机600、基材输送机700、基材涂胶机800、基材送料机

900、面材上料机构 1、面材输送辊筒 2、面材贴合辊筒 3、基材贴合辊筒 4、基材输送辊筒 5、基材上料机构 6、基材贴合辊筒旋转电机 7、基材贴合辊筒移动机构 8、面材贴合辊筒旋转电机 9、面材贴合辊筒移动机构 10、推料头 11、推料杆 12、直线导柱 13、步进电机 14、气缸 15、滑板 16、伸缩套筒 17、滚珠丝杆副 18、贴合电机 19、辊筒支座 20、辊筒轴 21、辊筒体 22、产品定位销 23、产品夹紧夹头 24、产品 25、压料气缸 26、导向挡板 27、推料机构 28、工作台 29、推料气缸 30、机架 31、台板 32、压板 33、气缸支架 34、导柱 35、辅助加压气缸 36、主加压气缸 37 等。

[0028] 如图 1 所示,本发明是一种 PVC 地板贴合装置,包括高速贴合机 400,高速贴合机 400 的进料端设置有平行布置的面材上料涂胶装置与基材上料涂胶装置,高速贴合机 400 的出料端依次布置有皮带输送线 500 与加压保压机 600;面材上料涂胶装置包括依次排列的面材送料机 100、面材涂胶机 200 及面材输送机 300;基材上料涂胶装置包括依次排列的基材送料机 900、基材涂胶机 800 及基材输送机 700;

[0029] 面材送料机 100 与基材送料机 900 对称设置。如图 2、图 3 所示,面材送料机 100 与基材送料机 900 分别包括工作台 29,工作台 29 上固定有沿进料方向设置的两块平行的导向挡板 27,两块导向挡板 27 之间布置有推料机构 28,推料机构 28 包括推料气缸 30。两块导向挡板 27 的出料端布置有压料气缸 26。

[0030] 如图 4 所示,高速贴合机 400 包括平行布置的面材贴合辊筒 3 与基材贴合辊筒 4。

[0031] 面材贴合辊筒 3 通过辊筒支座 20 可旋转地安装在面材贴合辊筒移动机构 10 上,面材贴合辊筒 3 的外侧布置有面材输送辊筒 2 与面材上料机构 1,面材上料机构 1 将面材输送辊筒 2 上的面材推到面材贴合辊筒 3 上。

[0032] 基材贴合辊筒 4 通过辊筒支座 20 可旋转地安装在基材贴合辊筒移动机构 8 上,基材输送辊筒 5 的外侧布置有基材输送辊筒 5 与基材上料机构 6,基材上料机构 6 将基材输送辊筒 5 上的基材推到基材贴合辊筒 4 上。

[0033] 面材贴合辊筒 3 与基材贴合辊筒 4 分别在面材贴合辊筒移动机构 10 与基材贴合辊筒移动机构 8 的带动下作相对分合运动。

[0034] 如图 4 所示,面材贴合辊筒 3 与基材贴合辊筒 4 对称设置。如图 8 所示,面材贴合辊筒 3 与基材贴合辊筒 4 分别包括横截面为正多边形的筒状辊筒体 22,辊筒体 22 的横截面一般为正四边形。辊筒体 22 的每个侧面上布置有产品定位销 23 与产品夹紧夹头 24,产品定位销 23 与产品夹紧夹头 24 用来定位与夹紧产品 25。辊筒体 22 的两端分别固定有辊筒轴 21,其中一根辊筒轴 21 与旋转电机相连,旋转电机最好采用伺服电机。面材贴合辊筒 3 由面材贴合辊筒旋转电机 9 带动旋转,基材贴合辊筒 4 由基材贴合辊筒旋转电机 7 带动旋转。

[0035] 如图 4 所示,面材上料机构 1 与基材上料机构 6 对称设置。如图 5、图 6 所示,面材上料机构 1 与基材上料机构 6 分别包括推料杆 12,推料杆 12 上布置有多个垂直于推料杆 12 的推料头 11,推料杆 12 安装在滑板 16 上,滑板 16 滑动配合在直线导柱 13 上,滑板 16 安装有驱动滑板 16 滑动的步进电机 14。

[0036] 在推料杆 12 与滑板 16 之间还可以安装有升降机构,升降机构用于调整推料头 11 的高度以适应不同厚度的产品。升降机构包括气缸 15 及分布在气缸 15 两侧的伸缩套筒 17。

[0037] 如图 4 所示,面材贴合辊筒移动机构 10 与基材贴合辊筒移动机构 8 对称设置。如图 7 所示,面材贴合辊筒移动机构 10 与基材贴合辊筒移动机构 8 分别包括滚珠丝杆副 18 及驱动滚珠丝杆副 18 动作的贴合电机 19。贴合电机 19 最好采用伺服电机。

[0038] 如图 9、图 10 所示,加压保压机 600 包括机架 31,机架 31 上安装有台板 32,台板 32 上方安装有以下压装置;下压装置设置有两套,并列布置于机架 31 上。

[0039] 每套下压装置包括固定在机架 31 上的气缸支架 34,气缸支架 34 上固定有活塞杆向下方伸出的加压气缸,加压气缸的活塞杆上固定有与台板 32 相平行的压板 33。

[0040] 压板 33 上还固定有导柱 35,导柱 35 有四根,分布于压板 33 的四个角上。导柱 35 滑动配合在气缸支架 34 上。导柱 35 对压板 33 起导向作用。

[0041] 加压气缸有三只,分别是一只主加压气缸 37 与两只辅助加压气缸 36。主加压气缸 37 位于气缸支架 34 的中间,两只辅助加压气缸 36 对称布置于主加压气缸 37 的两侧。

[0042] 本发明的工作过程如下:人工把已经准备好的面材和基材分别投入到面材送料机 100 与基材送料机 900 中,由它们完成面材和基材的单片送料;面材和基材分别经过面材涂胶机 200 与基材涂胶机 800 涂胶;涂胶后的面材与基材分别由面材输送机 300 与基材输送机 700 输送至高速贴合机 400;涂胶后的面材与基材分别进入高速贴合机 400 的面材输送辊筒 2 与基材输送辊筒 5,由输送辊筒送入待贴合工位;通过面材上料机构 1 与基材上料机构 6 把待贴合的产品分别送到面材贴合辊筒 3 与基材贴合辊筒 4 上,靠产品定位销 23 定位,通过产品夹紧夹头 24 夹紧;然后两个贴合辊筒分别由旋转电机带动旋转 90°,使已经上好胶水的面材和基材形成面对面状态;再由面材贴合辊筒移动机构 10 与基材贴合辊筒移动机构 8 使两个贴合辊筒压贴在一起,使面材与基材互相贴合;产品贴合好后,两个贴合辊筒打开,两个上料机构上料,再分别旋转 90°,同时贴合好的产品下料到皮带输送线 500;皮带输送线 500 将产品输送至加压保压机 600,加压气缸动作,带动压板 33 沿着导柱 35 向下方移动,对放置在台板 32 上的产品进行加压,并保压一定时间,使产品中的面材和基材之间的胶水很好地接触固化。

[0043] 本发明采用设置有两个相对布置的可旋转的贴合辊筒的高速贴合机 400 来完成产品的贴合,由辊筒移动机构带动两个贴合辊筒相对分合运动,上料与下料可同时进行,大大缩短了生产的时间,提高了贴合的生产效率;产品由定位销与夹紧夹头固定,定位精度高;贴合辊筒的旋转与移动均由伺服电机带动,可精确定位,完成高效率、高精度的贴合过程;本发明采用面材涂胶机 200 与基材涂胶机 800 同时对面材与基材涂胶,可减少上胶量,增加贴合的牢度,同时不会有胶水溢出,不会影响产品的质量;本发明使用压板 33 加压,采用平面接触,可以保证产品表面不会有压痕出现,并且不会出现弯曲现象,从而很好地保证产品的外观质量;本发明利用两台加压保压机 600 的冗余,既保证了压机压合时间,又满足前道压贴速度的要求。

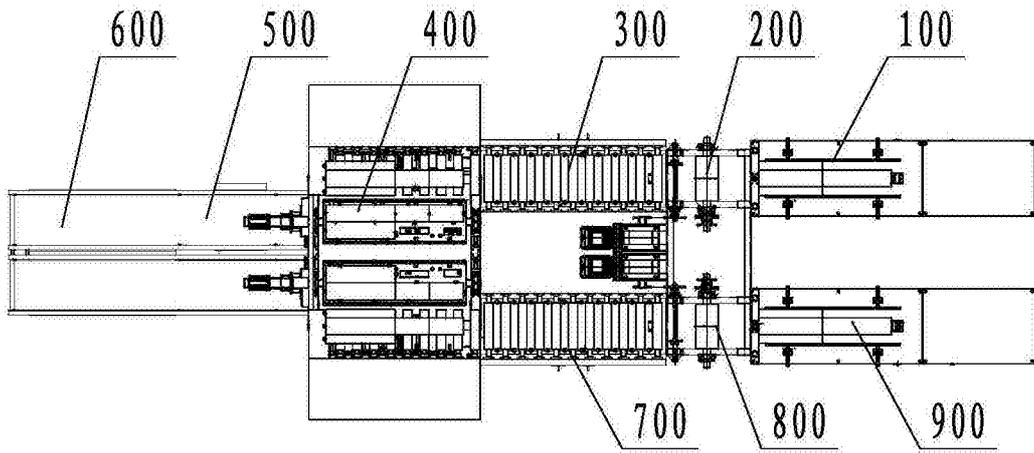


图 1

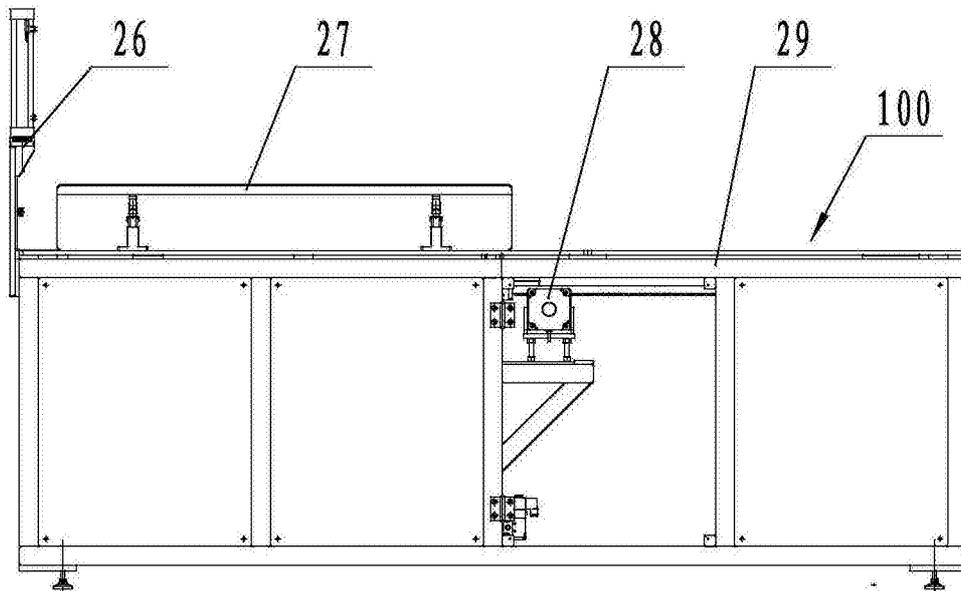


图 2

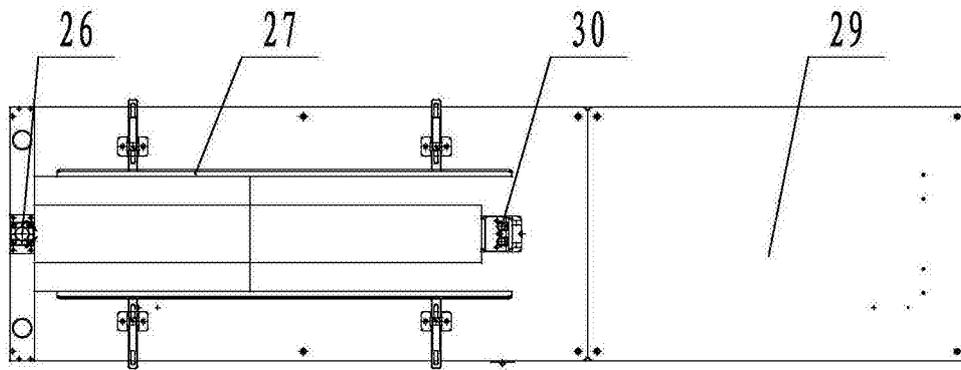


图 3

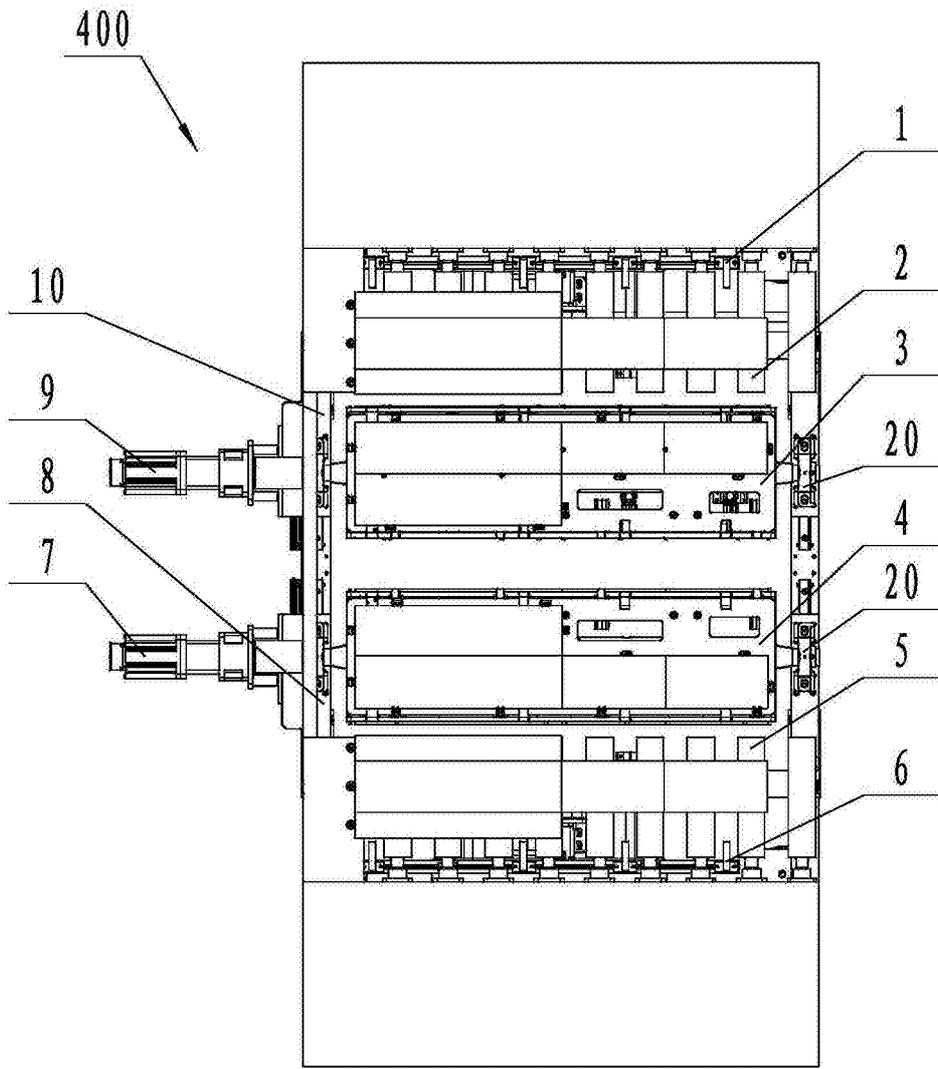


图 4

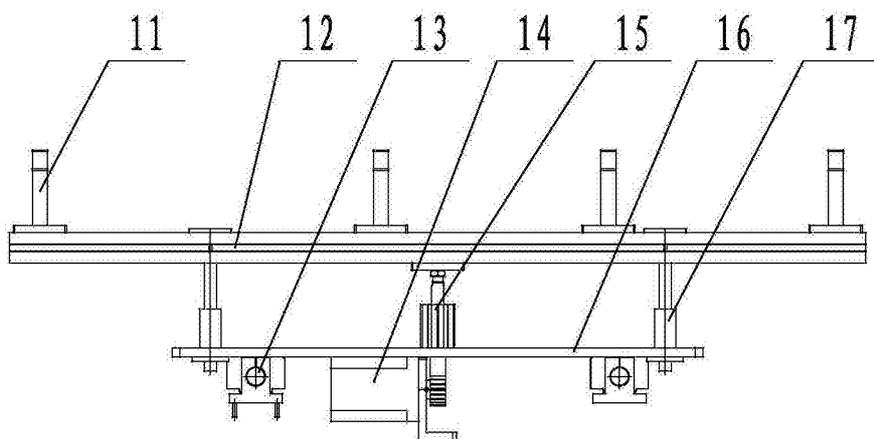


图 5

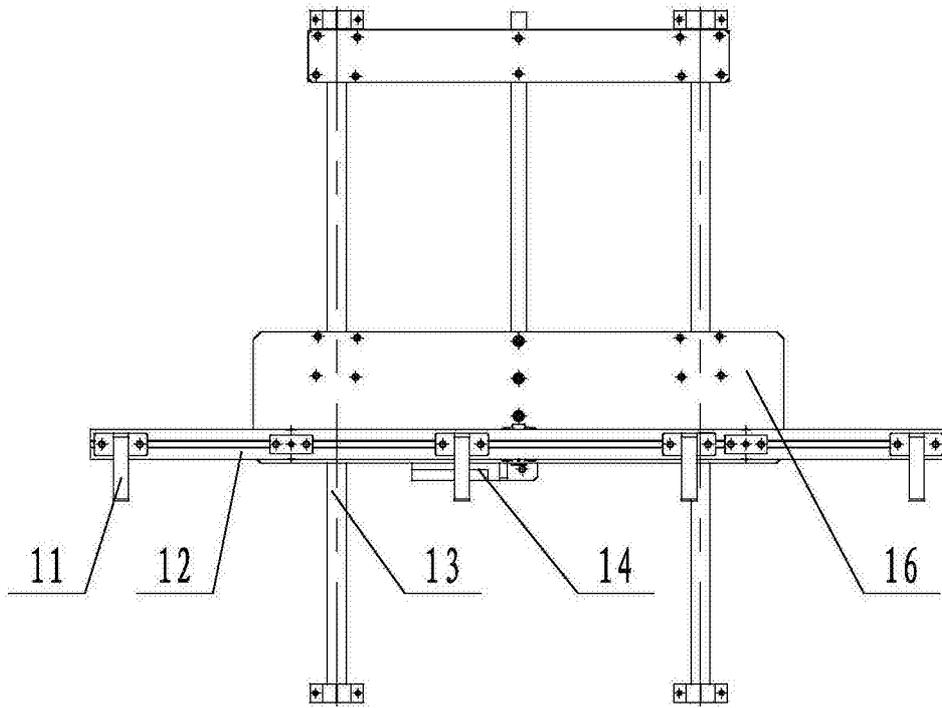


图 6

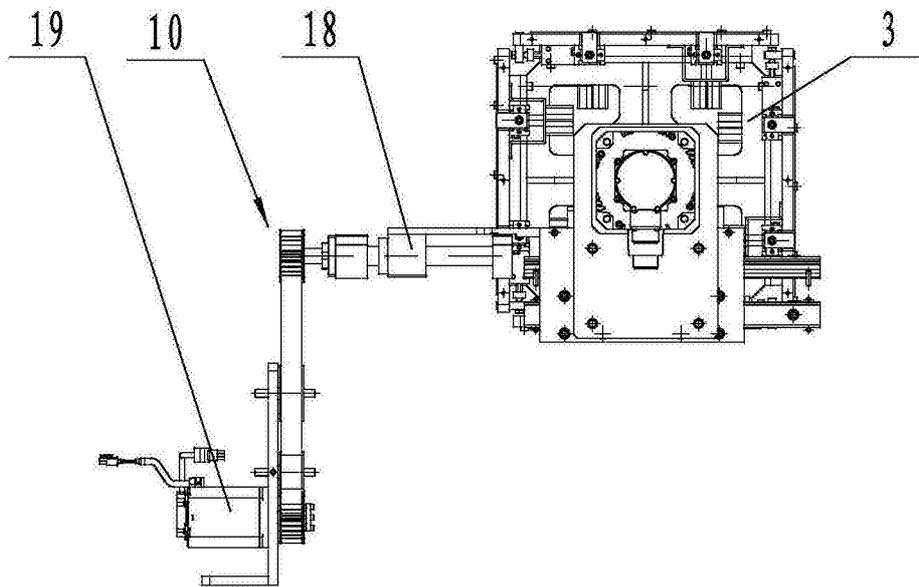


图 7

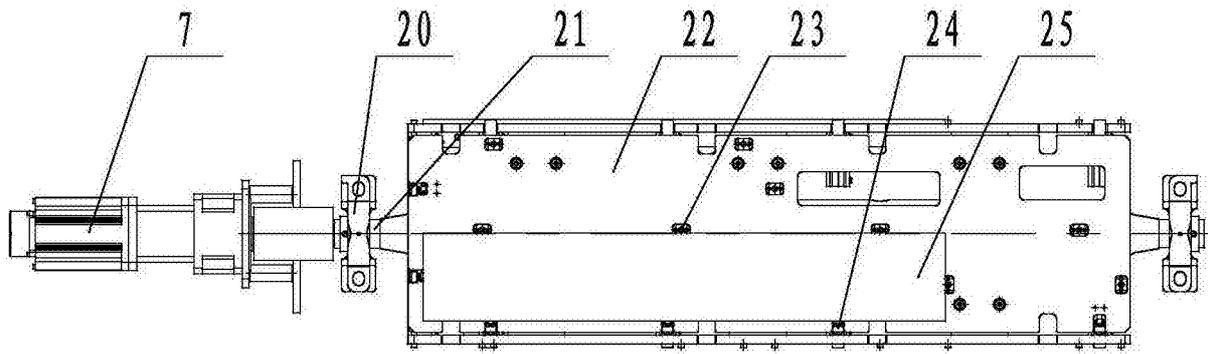


图 8

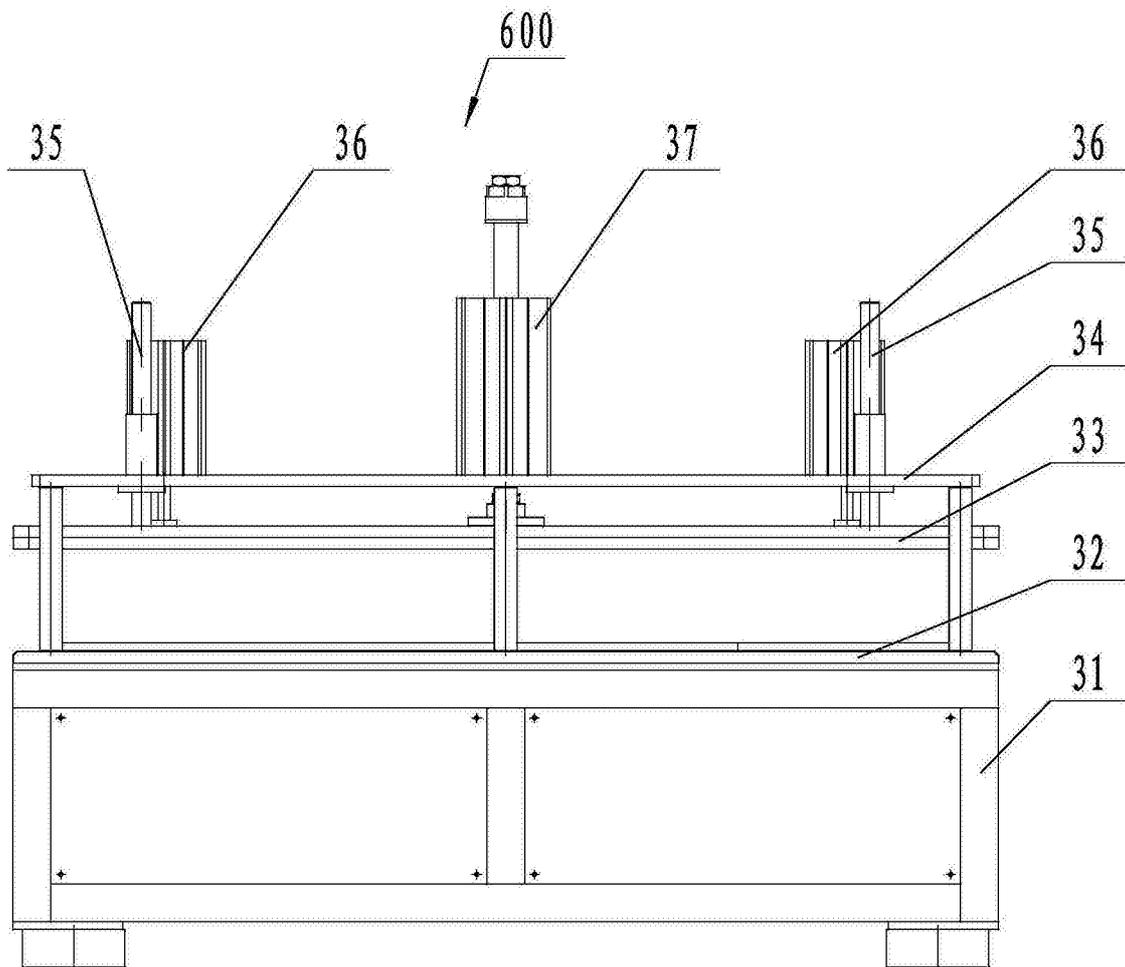


图 9

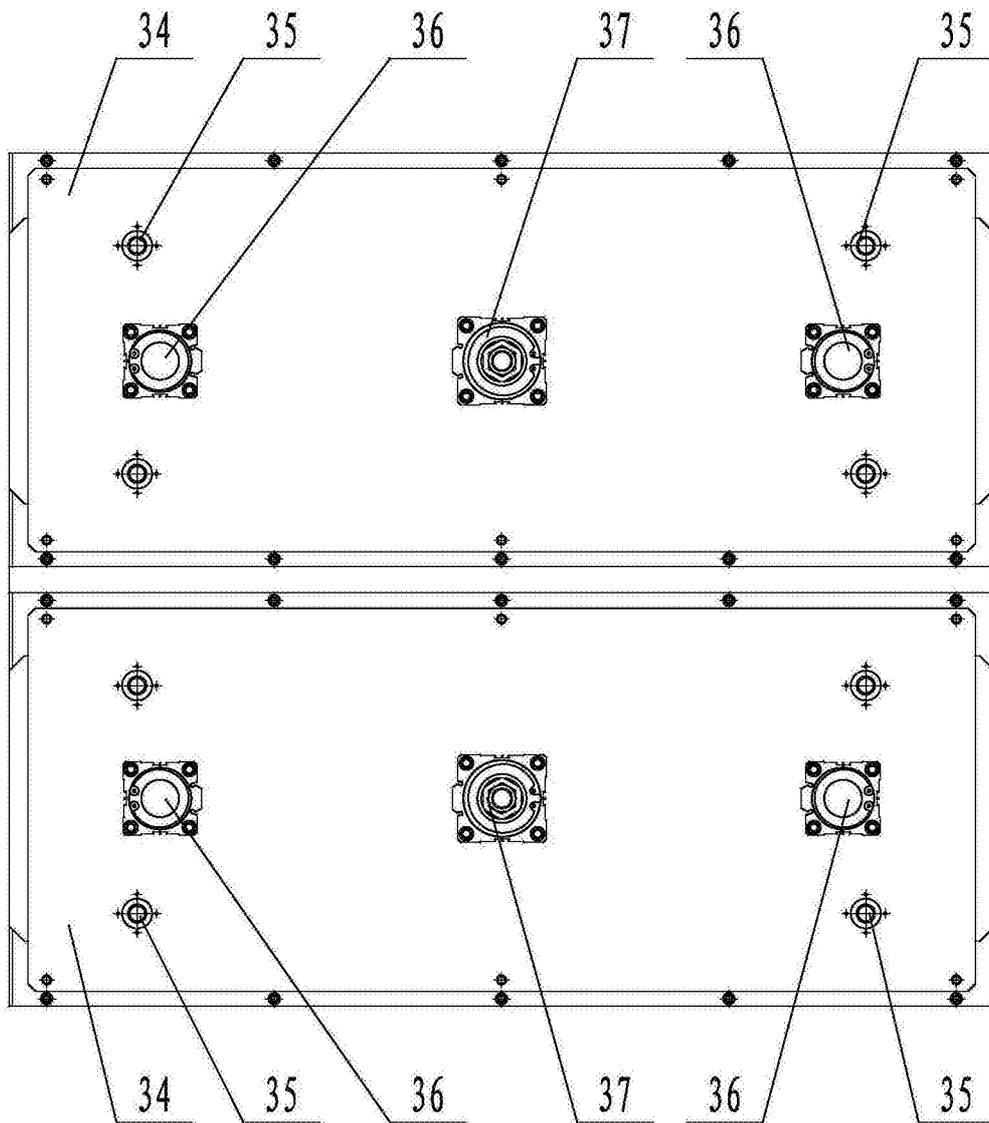


图 10