



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118850737 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202410994599.9

(22) 申请日 2024.07.24

(71) 申请人 东台市绿华塑木科技有限公司

地址 224200 江苏省盐城市东台市梁垛镇
鹤伦村七组

(72) 发明人 邱蓉 邱庆祥 李秀梅

(74) 专利代理机构 安徽勤峰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34389

专利代理师 施俊伟

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 43/00 (2006.01)

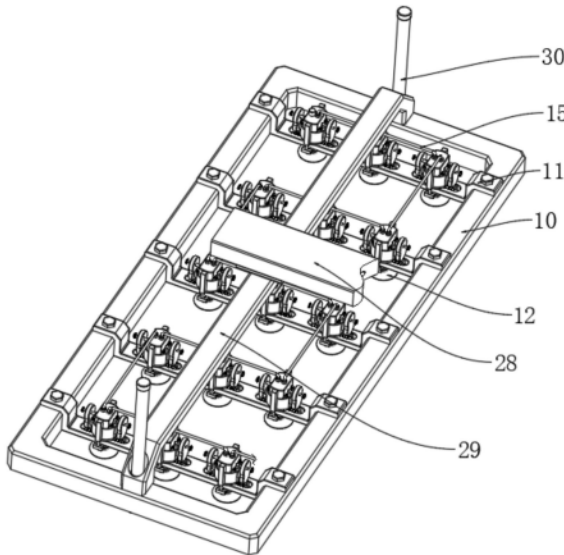
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种塑木地板生产线用上料装置

(57) 摘要

本发明涉及上料机械手技术领域,特别是涉及一种塑木地板生产线用上料装置,包括上料架,安装架板上对应若干吸盘的位置均安装有用于套设吸盘并对其升降导向的套设组件,套设组件上设置有用固定吸盘在安装架板上位置的限位组件,套设组件上设置有用根据吸盘升降状态切换导气开关的控气组件,控气组件的数量与吸盘一致且分别对应。本发明通过吸盘接触到塑木地板后的升降来让控气组件控制负压的启闭,从而在进行塑木地板的吸附时,可自动筛选出需要通入负压的吸盘,而对应塑木地板外的吸盘则保持封闭,从而避免因吸盘位置与塑木地板错开导致整体无法吸附的问题,以供适应到不同尺寸的塑木地板后,省去手动调整的步骤,进而提高生产效率。



1. 一种塑木地板生产线用上料装置,包括上料架(10),上料架(10)呈矩形框体,上料架(10)内侧呈前后排布地安装有至少三个安装架板(11),安装架板(11)上设置有至少三个吸盘(12),其特征在于,所述上料架(10)上安装有控制其移动的位移组件,安装架板(11)上对应若干吸盘(12)的位置均安装有用于套设吸盘(12)并对其升降导向的套设组件,套设组件上设置有用用于固定吸盘(12)在安装架板(11)上位置的限位组件;

所述套设组件上设置有用用于根据吸盘(12)升降状态切换导气开关的控气组件,控气组件的数量与吸盘(12)一致且分别对应;

其中控气组件包括负压筒(13),负压筒(13)内设有空腔,负压筒(13)上面开设有螺丝孔并安装有连接管(14),若干的连接管(14)通过气管(15)相互串联,连接管(14)的底端侧面开设有通孔并转动安装有阀柱(16),阀柱(16)中部开设有贯穿前后壁面的导气口(17),连接管(14)底部内外壁对应导气口(17)的位置均开设有穿孔;

所述套设组件内设置有用用于在吸盘(12)运动时驱动控气组件的调整组件;

其中调整组件包括环板(18),吸盘(12)外壁连接环板(18),环板(18)正面连接有齿杆(19),套设组件上对应齿杆(19)的位置均转动安装有齿柱(20),齿柱(20)内侧端设有轮齿并与齿杆(19)对应,齿柱(20)的外侧端固定连接有固定棘轮齿(21),套设组件上固定安装有固定筒(22),固定筒(22)侧面开孔并转动安装有单向转筒(23),单向转筒(23)内侧面开孔且齿柱(20)的外侧端位于单向转筒(23)内,单向转筒(23)内侧内壁转动安装有若干的活动棘轮齿(24),单向转筒(23)内壁对应若干活动棘轮齿(24)的位置均连接有限位板(25),限位板(25)抵触于活动棘轮齿(24)的曲面,限位板(25)上设置有用用于对活动棘轮齿(24)和主动齿轮(26)产生磁力吸附作用的磁铁,单向转筒(23)的外侧端连接有主动齿轮(26),阀柱(16)的两端均连接有从动齿轮(27),主动齿轮(26)和从动齿轮(27)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述位移组件包括直线导轨(28),直线导轨(28)设置在上料架(10)的上方,直线导轨(28)的运动部件连接有顶架(29),顶架(29)两端开孔并安装有升降设备(30),升降设备(30)的传动轴与上料架(10)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述套设组件包括外套筒(31),外套筒(31)将吸盘(12)的上端罩设,负压筒(13)安装在外套筒(31)的顶面,外套筒(31)顶面对应导气口(17)的位置同样开设有穿孔,齿柱(20)转动安装在外套筒(31)的侧面,固定筒(22)固定安装在外套筒(31)的外侧面,外套筒(31)内壁顶部安装有顶面及中心开口的密封筒(32),吸盘(12)与密封筒(32)的中心开口套设,环板(18)上连接有复位弹簧(33),复位弹簧(33)自由端连接于密封筒(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述吸盘(12)顶端外壁连接有用用于控制吸盘(12)升降范围的限位撑板(34),限位撑板(34)的外壁与密封筒(32)的内壁留有间隙,密封筒(32)底面开设有细小的孔洞,限位撑板(34)底面连接有对应孔洞的注气杆(47),注气杆(47)的长度短于限位撑板(34)的升降行程。

5. 根据权利要求3所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述限位组件包括活塞筒(35),负压筒(13)上开设有对应导气口(17)并连通活塞筒(35)的通气孔(39),阀柱(16)一侧开设有连通导气口(17)的吸气孔(40),吸气孔(40)与导气口(17)呈垂直分布且与通气孔(39)位置错开,外套筒(31)上的穿孔位于两个吸气孔(40)之间,活塞筒(35)内

套设有活塞(36),活塞(36)底部连接有塞杆(37),塞杆(37)自由端贯穿于活塞筒(35)并连接有卡板(38),卡板(38)位于安装架板(11)的下方。

6.根据权利要求5所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述安装架板(11)上对应若干吸盘(12)的位置均开设有滑孔(41),滑孔(41)前后壁面铺设有轮齿,吸盘(12)位于滑孔(41)内,卡板(38)对应吸盘(12)的一侧壁铺设有锁定轮齿(42)。

7.根据权利要求3所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述阀柱(16)两侧面均开设有螺丝孔并螺纹连接堵塞杆(43),堵塞杆(43)外侧壁面开设有螺纹槽用于与阀柱(16)连接,且堵塞杆(43)与阀柱(16)间经过密封处理,堵塞杆(43)的外侧端连接有握柄(44)。

8.根据权利要求3所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,所述阀柱(16)和单向转筒(23)的外侧壁面转动连接有一个防护筒(45),防护筒(45)将主动齿轮(26)和从动齿轮(27)罩设在内部。

9.根据权利要求6所述的一种塑木地板生产线用上料装置,其特征在于,前侧所述卡板(38)上开设有安装孔,且安装孔内安装有用于检测吸盘(12)位置的检测传感器(46)。

一种塑木地板生产线用上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及上料机械手技术领域,特别是涉及一种塑木地板生产线用上料装置。

背景技术

[0002] 塑木地板是一种环保型复合材料制品,是通过经造粒设备制成的原料挤出生产制成产品。在塑木地板的生产线中,在经过挤出成型并切割后,后续会根据订单需求,进行进一步切割、打磨等加工,而将塑木地板从堆放位置转运到生产线上,则需要使用到相应的上料装置,通过程序控制其实现对塑木地板的上料,其中真空吸盘式上料装置因其稳定的抓持效果、良好的适配性等优点而得到广泛使用。然而现有真空吸盘式上料装置在使用时,需要设置多个真空吸盘,且出于控制电路的简化需求,会减少电磁阀的使用而将多个真空吸盘串联,这就导致了当某一位置的真空吸盘与塑木地板的位置错开时,其他位置的真空吸盘就无法产生吸附作用,需要将该位置的真空吸盘进行封堵,存在使用上的不便捷,且现有真空吸盘通常是直接连接于气管,在吸附塑木地板的过程中,真空吸盘的升降运动会作用到气管上,降低了与气管连接的稳定性,进而增加了气管与真空吸盘连接紧密度降低使得漏气的可能性,导致需要经常停机调整的问题出现。

[0003] 为此提出一种塑木地板生产线用上料装置。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种塑木地板生产线用上料装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种塑木地板生产线用上料装置,包括上料架,上料架呈矩形框体,上料架内侧呈前后排布地安装有至少三个安装架板,安装架板上设置有至少三个吸盘,上料架上安装有控制其移动的位移组件,安装架板上对应若干吸盘的位置均安装有用于套设吸盘并对其升降导向的套设组件,套设组件上设置有用于固定吸盘在安装架板上位置的限位组件。

[0006] 所述套设组件上设置有用于根据吸盘升降状态切换导气开关的控气组件,控气组件的数量与吸盘一致且分别对应。

[0007] 控气组件包括负压筒,负压筒内设有空腔,负压筒上面开设有螺丝孔并安装有连接管,若干的连接管通过气管相互串联,连接管的底端侧面开设有通孔并转动安装有阀柱,阀柱中部开设有贯穿前后壁面的导气口,连接管底部内外壁对应导气口的位置均开设有穿孔。

[0008] 所述套设组件内设置有用于在吸盘运动时驱动控气组件的调整组件。

[0009] 调整组件包括环板,吸盘外壁连接环板,环板正面连接有齿杆,套设组件上对应齿杆的位置均转动安装有齿柱,齿柱内侧端设有轮齿并与齿杆对应,齿柱的外侧端固定连接固定棘轮齿,套设组件上固定安装有固定筒,固定筒侧面开孔并转动安装有单向转筒,单向转筒内侧面开孔且齿柱的外侧端位于单向转筒内,单向转筒内侧内壁转动安装有若干的活动棘轮齿,单向转筒内壁对应若干活动棘轮齿的位置均连接有限位板,限位板抵触于活

动棘轮齿的曲面,限位板上设置有利于对活动棘轮齿和主动齿轮产生磁力吸附作用的磁铁,单向转筒的外侧端连接有主动齿轮,阀柱的两端均连接有从动齿轮,主动齿轮和从动齿轮相啮合。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述位移组件包括直线导轨,直线导轨设置在上料架的上方,直线导轨的运动部件连接有顶架,顶架两端开孔并安装有升降设备,升降设备的传动轴与上料架连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述套设组件包括外套筒,外套筒将吸盘的上端罩设,负压筒安装在外套筒的顶面,外套筒顶面对应导气口的位置同样开设有穿孔,齿柱转动安装在外套筒的侧面,固定筒固定安装在外套筒的外侧面,外套筒内壁顶部安装有顶面及中心开口的密封筒,吸盘与密封筒的中心开口套设,环板上连接有复位弹簧,复位弹簧自由端连接于密封筒。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述吸盘顶端外壁连接有利于控制吸盘升降范围的限位撑板,限位撑板的外壁与密封筒的内壁留有间隙,密封筒底面开设有细小的孔洞,限位撑板底面连接有对应孔洞的注气杆,注气杆的长度短于限位撑板的升降行程。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位组件包括活塞筒,负压筒上开设有对应导气口并连通活塞筒的通气孔,阀柱一侧开设有连通导气口的吸气孔,吸气孔与导气口呈垂直分布且与通气孔位置错开,外套筒上的穿孔位于两个吸气孔之间,活塞筒内套设有活塞,活塞底部连接有塞杆,塞杆自由端贯穿于活塞筒并连接有卡板,卡板位于安装架板的下方。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装架板上对应若干吸盘的位置均开设有滑孔,滑孔前后壁面铺设轮齿,吸盘位于滑孔内,卡板对应吸盘的一侧壁铺设锁定轮齿。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阀柱两侧面均开设有螺丝孔并螺纹连接堵塞杆,堵塞杆外侧壁面开设有螺纹槽用于与阀柱连接,且堵塞杆与阀柱间经过密封处理,堵塞杆的外侧端连接有握柄。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述阀柱和单向转筒的外侧壁面转动连接有一个防护筒,防护筒将主动齿轮和从动齿轮罩设在内部。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,前侧所述卡板上开设有安装孔,且安装孔内安装有用于检测吸盘位置的检测传感器。

[0018] 与现有技术相比,本发明能达到的有益效果是:

[0019] 1、通过吸盘接触到塑木地板后的升降来让控气组件控制负压的启闭,从而在进行塑木地板的吸附时,可自动筛选出需要通入负压的吸盘,而对应塑木地板外的吸盘则保持封闭,从而避免因吸盘位置与塑木地板错开导致整体无法吸附的问题,以供适应到不同尺寸的塑木地板后,省去手动调整的步骤,进而提高生产效率。

[0020] 2、通过负压筒作为气管与吸盘通入负压的中介结构,在保证负压吸附功能的同时,在吸盘升降的过程中负压筒保持位置稳定,从而避免气管受到吸盘升降影响导致连接稳定性降低的问题,从而降低故障率来提高生产效率。

[0021] 3、通过控气组件代替电磁阀的启停控制,控气组件受吸盘的升降驱动而不需要连接电路,避免增加控制程序的复杂性,且让负压通路可以长期保持连通状态,不需要频繁的

启闭电磁阀或相关控制器件,增加其使用寿命并降低故障率,进而进一步提高生产效率。

[0022] 4、通过以负压驱动的限位组件的设置,在拆装、调位过程中仅需要控制管路的连通与否,即可实现限位组件的启停,从而提高拆装、调位的效率,且通过吸气孔等孔洞位置的设置,避免活塞筒内环境与密封筒内环境连通,从而保证限位组件夹持的稳定性。

[0023] 5、通过转动握柄让堵塞杆在阀柱内移动,进而让握柄内侧壁面对导气口的孔口尺寸进行改变,改变空气的流动速度或者封堵,进而改变单个吸盘的负压强度,在对于塑木地板具有薄弱边壁的区域或凹陷等区域,可进行适当调节控制,以供适配到不同形状的塑木地板使用需要。

附图说明

[0024] 图1为本发明的顶面结构示意图;

[0025] 图2为本发明的底面结构示意图;

[0026] 图3为本发明气管连接的管路示意图;

[0027] 图4为本发明安装架板的结构示意图;

[0028] 图5为本发明控气组件和套设组件的外部结构示意图;

[0029] 图6为本发明控气组件和套设组件的正面剖视结构示意图;

[0030] 图7为本发明控气组件和套设组件的侧面剖视结构示意图;

[0031] 图8为本发明阀柱的剖视结构示意图;

[0032] 图9为本发明固定筒的侧面结构示意图。

[0033] 其中:10、上料架;11、安装架板;12、吸盘;13、负压筒;14、连接管;15、气管;16、阀柱;17、导气口;18、环板;19、齿杆;20、齿柱;21、固定棘轮齿;22、固定筒;23、单向转筒;24、活动棘轮齿;25、限位板;26、主动齿轮;27、从动齿轮;28、直线导轨;29、顶架;30、升降设备;31、外套筒;32、密封筒;33、复位弹簧;34、限位撑板;35、活塞筒;36、活塞;37、塞杆;38、卡板;39、通气孔;40、吸气孔;41、滑孔;42、锁定轮齿;43、堵塞杆;44、握柄;45、防护筒;46、检测传感器;47、注气杆。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明,但下述实施例仅仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其它实施例,都属于本发明的保护范围。下述实施例中的实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,下述实施例中所用的材料、试剂等,如无特殊说明,均可从商业途径得到。

[0035] 实施例:如图1-9所示,一种塑木地板生产线用上料装置,包括上料架10,上料架10呈矩形框体,上料架10内侧呈前后排布地安装有五个安装架板11,安装架板11上设置有三个吸盘12,上料架10上安装有控制其移动的位移组件,安装架板11上对应若干吸盘12的位置均安装有用于套设吸盘12并对其升降导向的套设组件,套设组件上设置有用用于固定吸盘12在安装架板11上位置的限位组件,套设组件上设置有用用于根据吸盘12升降状态切换导气开关的控气组件,控气组件的数量与吸盘12一致且分别对应,控气组件包括负压筒13,负压筒13内设有空腔,负压筒13上面开设有螺丝孔并安装有连接管14,连接管14与负压筒13间

经过密封处理, 若干的连接管14通过气管15相互串联, 串联首端的连接管14通过气管15与电磁阀连接, 串联末端的连接管14安装有用于封堵的密封盖, 连接管14的底端侧面开设有通孔并转动安装有阀柱16, 阀柱16中部开设有贯穿前后壁面的导气口17, 连接管14底部内外壁对应导气口17的位置均开设有穿孔, 套设组件内设置有用于在吸盘12运动时驱动控气组件的调整组件, 调整组件包括环板18, 吸盘12外壁连接环板18, 环板18正面连接有呈L形的齿杆19, 齿杆19背面设置有轮齿, 套设组件上对应齿杆19的位置均转动安装有齿柱20, 齿柱20内侧端设有轮齿并与齿杆19对应, 齿杆19提升至与齿柱20脱离啮合时会带动齿柱20旋转四分之一圈, 齿柱20的外侧端固定连接有固定棘轮齿21, 套设组件上固定安装有固定筒22, 固定筒22侧面开孔并转动安装有单向转筒23, 单向转筒23内侧面开孔且齿柱20的外侧端位于单向转筒23内, 单向转筒23内侧内壁转动安装有若干的活动棘轮齿24, 活动棘轮齿24呈环形分布且与固定棘轮齿21的凹面啮合, 单向转筒23内壁对应若干活动棘轮齿24的位置均连接有限位板25, 限位板25抵触于活动棘轮齿24的曲面, 限位板25上设置有用以对活动棘轮齿24和主动齿轮26产生磁力吸附作用的磁铁, 同时活动棘轮齿24和主动齿轮26均采用可被磁铁吸附的材质, 需要说明的是, 采用磁铁的磁力较弱, 仅用于活动棘轮齿24和主动齿轮26转动后复位, 单向转筒23的外侧端连接有主动齿轮26, 阀柱16的两端均连接有从动齿轮27, 主动齿轮26和从动齿轮27相啮合。

[0036] 如图1所示, 位移组件包括直线导轨28, 直线导轨28设置在上料架10的上方, 直线导轨28采用电动直线导轨, 直线导轨28的运动部件连接有呈C字形的顶架29, 顶架29两端开孔并安装有升降设备30, 升降设备30采用气缸, 升降设备30的传动轴与上料架10连接。

[0037] 如图5、图6和图7所示, 套设组件包括外套筒31, 外套筒31将吸盘12的上端罩设, 负压筒13安装在外套筒31的顶面, 外套筒31顶面对应导气口17的位置同样开设有穿孔, 齿柱20转动安装在外套筒31的侧面, 固定筒22固定安装在外套筒31的外侧面, 外套筒31内壁顶部安装有顶面及中心开口的密封筒32, 吸盘12与密封筒32的中心开口套设, 且吸盘12与密封筒32间经过密封处理, 环板18上连接有复位弹簧33, 复位弹簧33自由端连接于密封筒32。

[0038] 吸盘12顶端外壁连接有用于控制吸盘12升降范围的限位撑板34, 限位撑板34呈工字形, 限位撑板34的外壁与密封筒32的内壁留有间隙, 密封筒32底面开设有细小的孔洞, 限位撑板34底面连接有对应孔洞的注气杆47, 注气杆47的长度短于限位撑板34的升降行程

[0039] 限位组件包括活塞筒35, 活塞筒35连接在负压筒13的两侧面且与阀柱16呈垂直分布, 负压筒13上开设有对应导气口17并连通活塞筒35的通气孔39, 阀柱16一侧开设有连通导气口17的吸气孔40, 吸气孔40与导气口17呈垂直分布且与通气孔39位置错开, 外套筒31上的穿孔位于两个吸气孔40之间, 活塞筒35内套设有活塞36, 活塞36底部连接有塞杆37, 塞杆37自由端贯穿于活塞筒35并连接有卡板38, 卡板38位于安装架板11的下方

[0040] 安装架板11上对应若干吸盘12的位置均开设有滑孔41, 滑孔41前后壁面铺设有轮齿, 吸盘12位于滑孔41内, 卡板38呈C字形且对应吸盘12的一侧壁铺设有锁定轮齿42

[0041] 如图8所示, 阀柱16两侧面均开设有螺丝孔并螺纹连接堵塞杆43, 堵塞杆43外侧壁面开设有螺纹槽用于与阀柱16连接, 堵塞杆43内侧壁面呈光滑的壁面, 且堵塞杆43与阀柱16间经过密封处理, 需要说明的是, 密封处理的方式可采用生料带包裹、密封圈连接等方式, 其为现有公知技术, 在此不做赘述, 堵塞杆43的外侧端连接有握柄44

[0042] 如图5所示, 阀柱16和单向转筒23的外侧壁面转动连接有一个防护筒45, 防护筒45

将主动齿轮26和从动齿轮27罩设在内部

[0043] 如图7所示,前侧卡板38上开设有安装孔,且安装孔内安装有用于检测吸盘12位置的检测传感器46

[0044] 工作原理:

[0045] 使用前:将吸盘12安装在对应生产线及待上料塑木地板的上方,串联首端的气管15连接到电磁阀,需要说明的是,电磁阀另一端连接着负压设备,启动电磁阀让负压筒13内充满负压,并设定好控制装置的程序。

[0046] 使用时:第一步,首先直线导轨28带动上料架10横向移动到塑木地板上方,升降设备30的传动轴伸出让上料架10下降,吸盘12与塑木地板接触后继续下降,此时与塑木地板接触的吸盘12被限制在塑木地板表面,外套筒31则继续下降,从而让齿柱20在齿杆19上移动并通过啮合带动其转动,齿柱20转动时通过固定棘轮齿21与活动棘轮齿24的啮合带动单向转筒23转动,主动齿轮26随着单向转筒23转动并通过啮合带动从动齿轮27转动,从而带动阀柱16旋转四分之一圈,让导气口17从侧面连通转动至上下连通,此时负压筒13内的负压通过导气口17作用到密封筒32内,密封筒32内的负压作用到吸盘12上,让抵触在塑木地板上的吸盘12通过负压吸附塑木地板,需要说明的是,密封筒32上的孔洞设置的较为细小,且密封筒32与限位撑板34的间隙也较小,吸入空气产生的正压小于负压。

[0047] 第二步,在检测传感器46检测到吸盘12向升降设备30内收缩一定幅度后发出信号,程序控制升降设备30的传动轴拉回,吸盘12通过塑木地板的重量及复位弹簧33的弹力逐渐从升降设备30内移出,移出的过程中。注气杆47首先将密封筒32的孔洞封堵,通气孔39通过与齿柱20的啮合带动其反转,活动棘轮齿24随着齿柱20反转,且固定棘轮齿21的反转方向背离活动棘轮齿24与限位板25的抵触面,固定棘轮齿21转动时会拨动到活动棘轮齿24,活动棘轮齿24通过转动来对固定棘轮齿21进行避让,因此不会带动主动齿轮26转动,让负压保持作用于吸盘12,在齿杆19脱离与齿柱20的啮合后,限位板25上的磁铁吸引活动棘轮齿24复位,并吸引齿柱20转动至主动齿轮26与活动棘轮齿24抵触的状态,以供后续转动时能第一时间驱动阀柱16保证圈数的完整,然后随着上料架10的提升,吸盘12伸出到极限后将塑木地板拉起到高处。

[0048] 第三步,直线导轨28带动上料架10移动到生产线上,升降设备30控制上料架10下降将塑木地板安放到生产线,需要说明的是,塑木地板具有较厚的尺寸,因此在下降过程中塑木地板以外的吸盘12不会接触到生产线,在下降过程中重复上述动作,吸盘12向外套筒31内收缩并带动齿柱20转动,从而带动阀柱16转动,阀柱16转动至导气口17呈侧面连通,切断负压筒13与吸盘12的连通,注气杆47则随着限位撑板34提升让密封筒32的孔洞展开,进而让密封筒32内部由负压转为正压,因此吸盘12失去负压作用,对塑木地板进行释放,然后随着上料架10的抬升,复位弹簧33推动吸盘12从外套筒31内伸出复位,完成一个工作循环。

[0049] 使用后:通过转动握柄44让堵塞杆43在阀柱16内移动,进而让握柄44内侧壁面对导气口17的孔口尺寸进行改变,改变空气的流动速度或者封堵,进而改变单个吸盘12的负压强度,以供适配到不同形状的塑木地板使用需要,此外,负压筒13内的负压作用通过吸气孔40和通气孔39的路径作用到活塞筒35内,对活塞36产生负压作用,让卡板38和外套筒31形成对安装架板11的夹持,以此固定吸盘12的方位,并通过锁定轮齿42的啮合增加位置的

稳定,当阀柱16旋转时,吸气孔40脱离与负压筒13内空腔的对应,在阀柱16旋转过程中依次对应到错开的通气孔39,及位于两个吸气孔40间的穿孔,在这过程中保持由负压筒13内壁封堵的状态直至下一个对应周期,从而避免活塞筒35内的负压环境受密封筒32的影响,保证夹持固定的稳定性。

[0050] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本发明宗旨的前提下还可以作出各种变化。

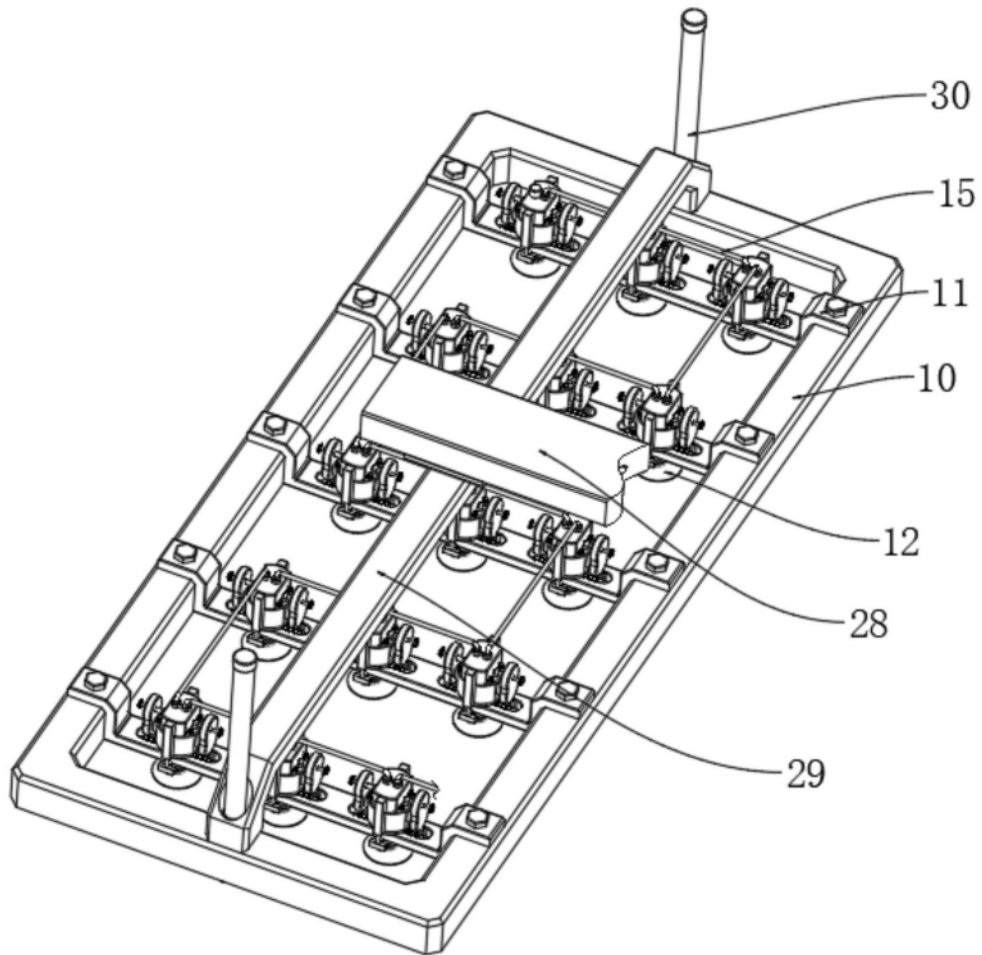


图1

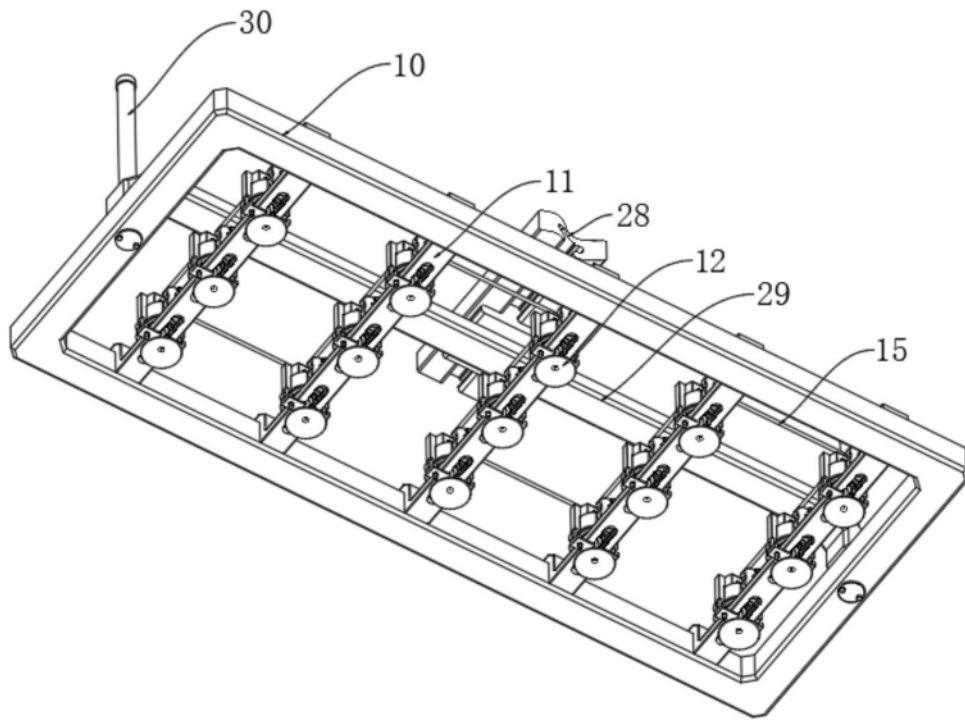


图2

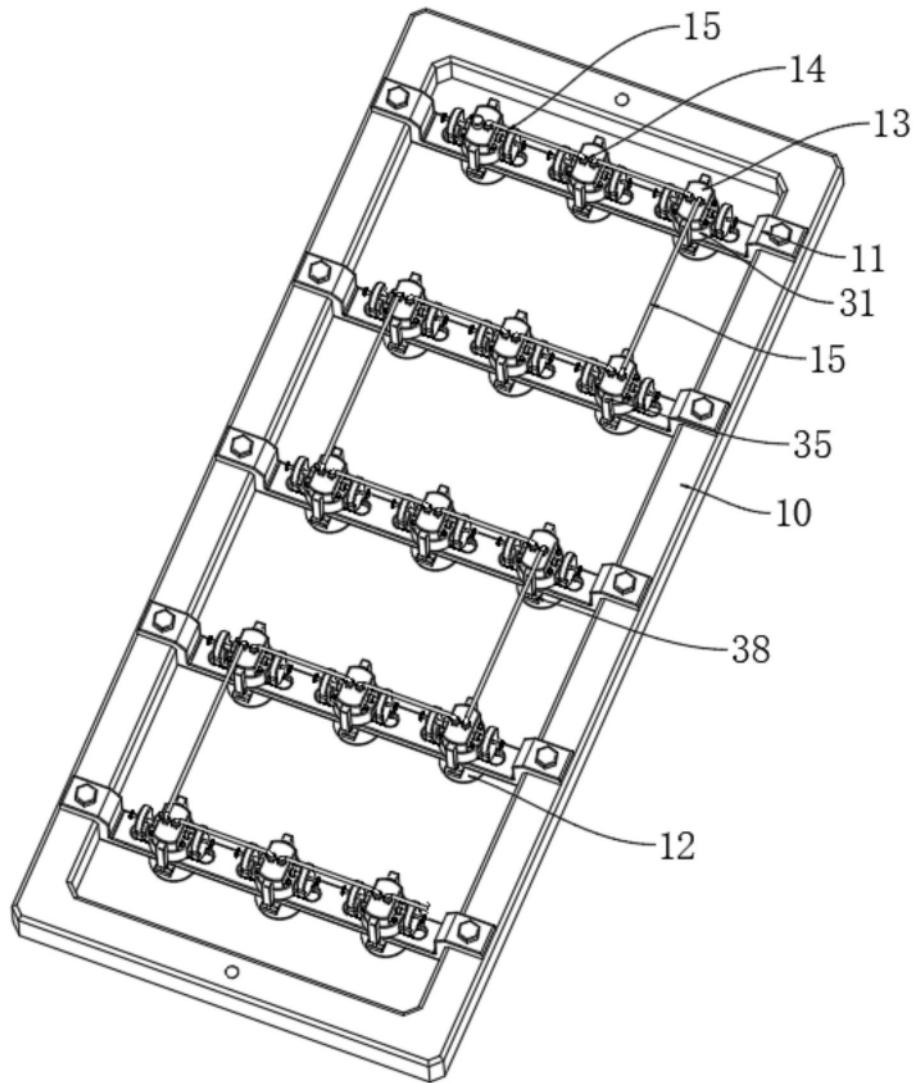


图3

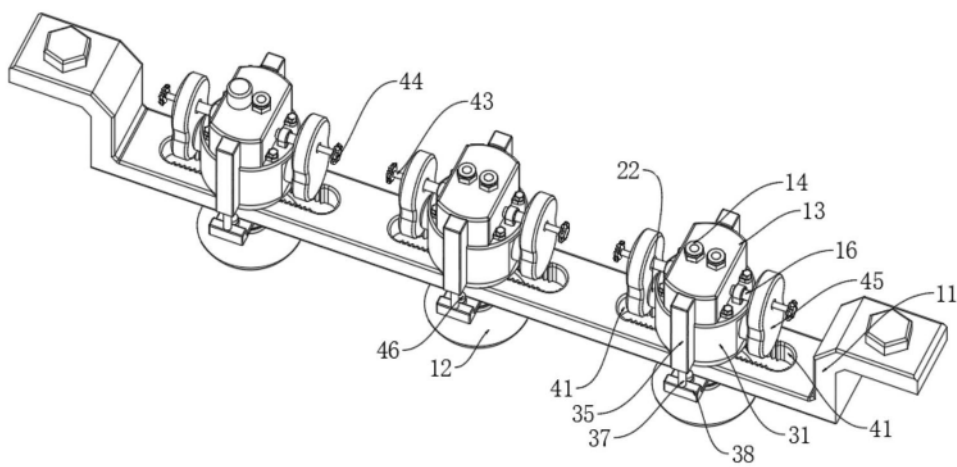


图4

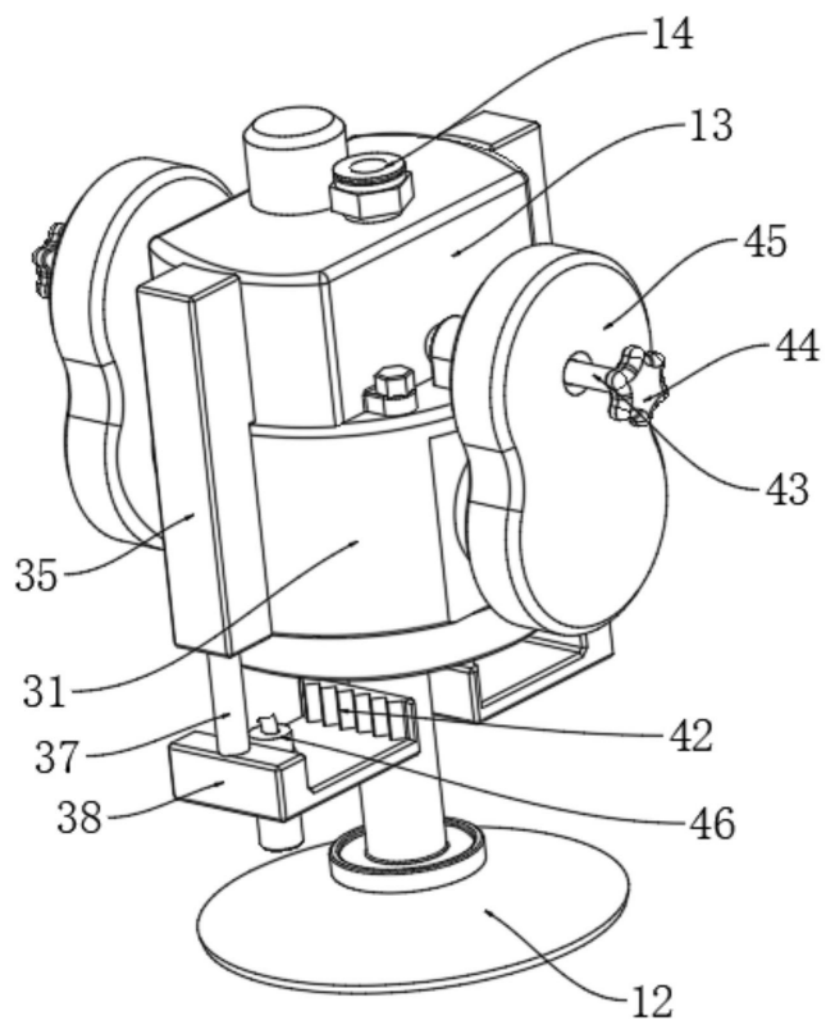


图5

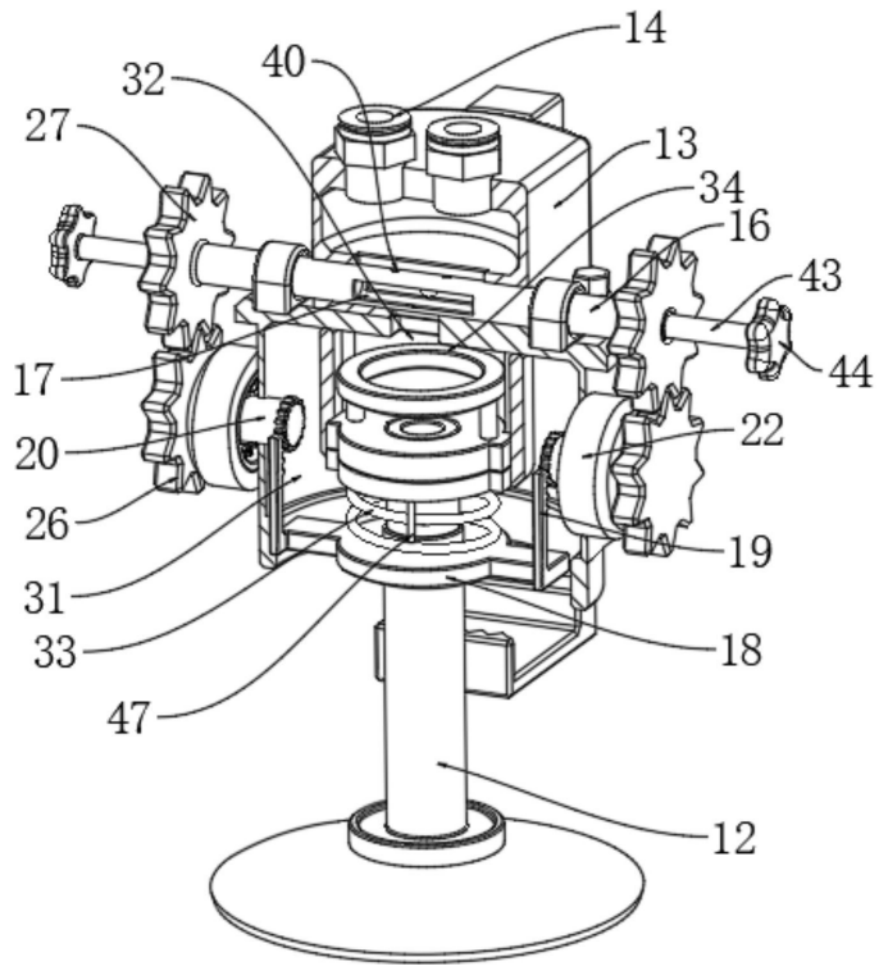


图6

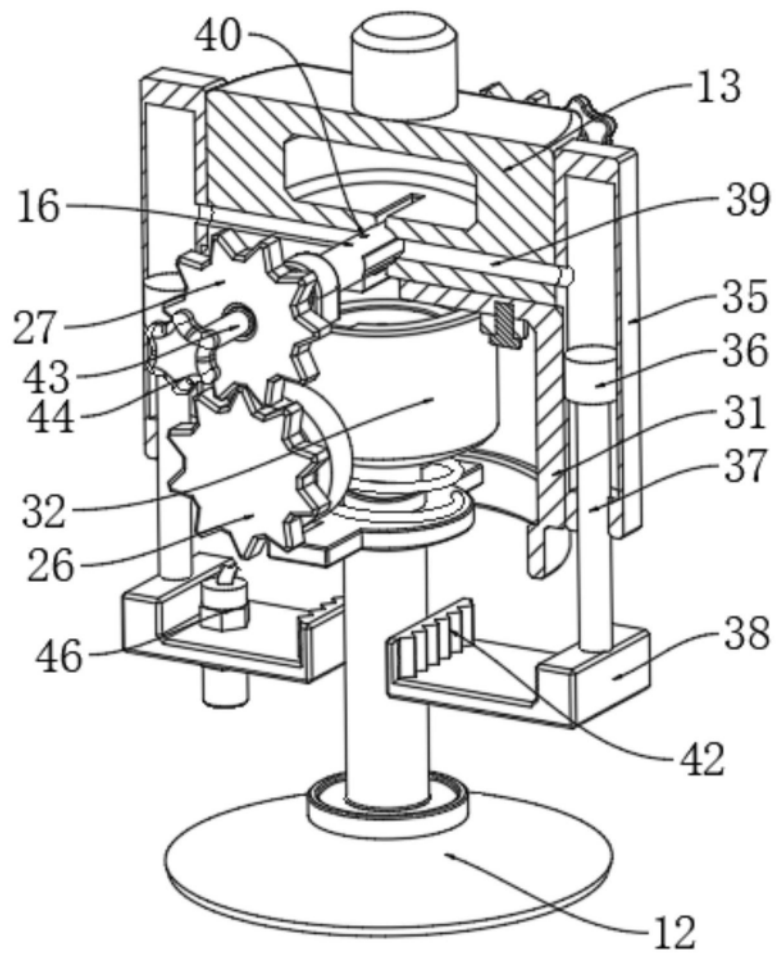


图7

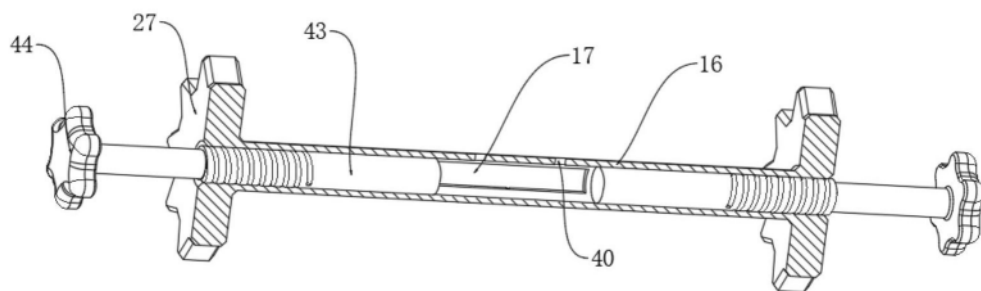


图8

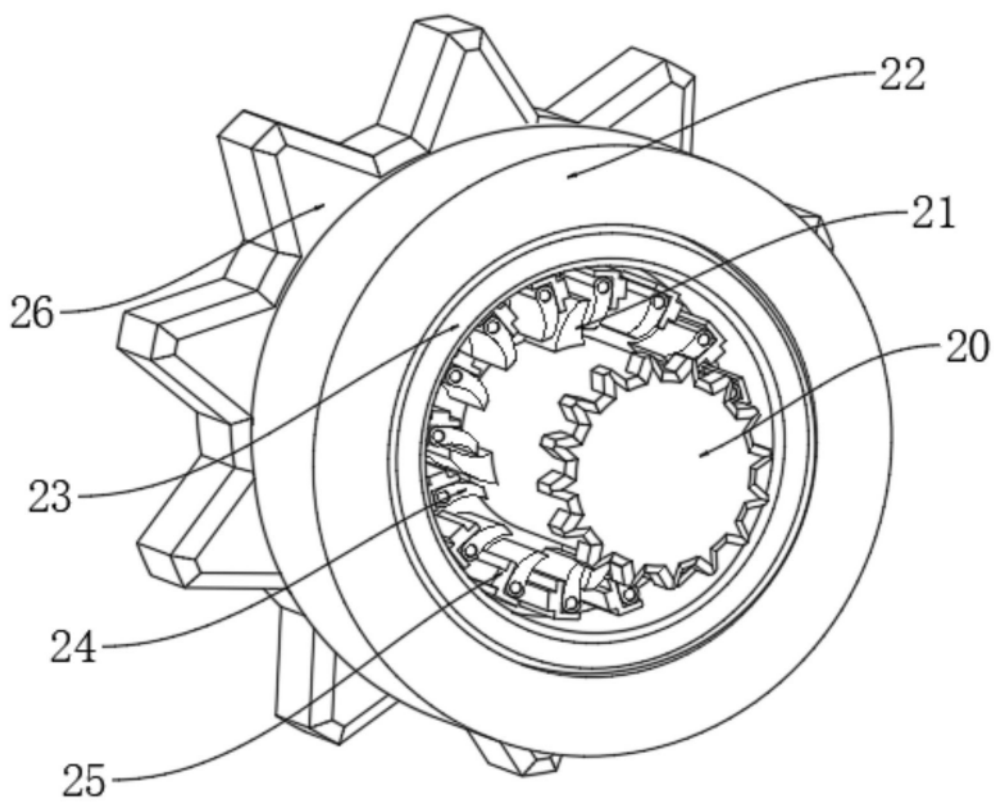


图9