



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113146970 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110284078.0

(22) 申请日 2021.03.17

(71) 申请人 武汉凯尔信汽车零部件有限公司
地址 430070 湖北省武汉市江夏区刑远长街12号

(72) 发明人 汪晓斌 钟必齐 肖忠斌 张建军

(74) 专利代理机构 武汉泰山北斗专利代理事务所(特殊普通合伙) 42250
代理人 程千慧

(51) Int. Cl.

B29C 45/38 (2006.01)

B26D 1/06 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

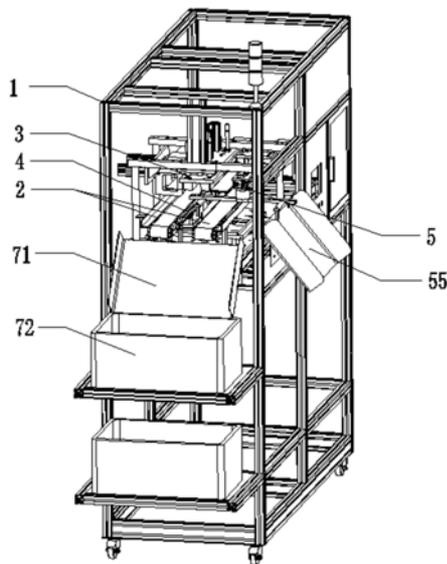
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种扎带注塑件全自动切割分离装置

(57) 摘要

本发明涉及一种扎带注塑件全自动切割分离装置,包括机架、输送带、按压组件和切割组件,所述输送带包括两个,两个输送带水平设置于机架中部,两个输送带并行设置且中间留有间隙,所述切割组件设置于两个输送带的底部且输出端设置于两个输送带之间的间隙中部,所述按压组件设置于机架顶部且位于切割组件上方,所述输送带用于输送待切割分离的扎带注塑件集合,所述按压组件用于将待切割分离的扎带注塑件集合按压固定于输送带上,所述切割组件用于带动刀片上升以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口,得到多个单扎带。该装置可自动切除扎带胶口,自动化程度高,能够提高切扎带胶口的效率。



1. 一种扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,包括机架(1)、输送带(2)、按压组件(3)和切割组件(4),所述输送带(2)包括两个,两个输送带(2)水平设置于机架(1)中部,两个输送带(2)并行设置且中间留有间隙,所述切割组件(4)设置于两个输送带(2)的底部且输出端设置于两个输送带(2)之间的间隙中部,所述按压组件(3)设置于机架(1)顶部且位于切割组件(4)上方,所述输送带(2)用于输送待切割分离的扎带注塑件集合;待切割分离的扎带注塑件集合包括两排通过胶口连接的扎带,每个输送带(2)用于放置一排扎带,所述按压组件(3)用于将待切割分离的扎带注塑件集合按压固定于输送带(2)上,所述切割组件(4)用于带动刀片(43)上升以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口,得到多个单扎带。

2. 根据权利要求1所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,所述按压组件(3)包括第二升降气缸(31)和按压板(32),所述第二升降气缸(31)竖直设置于机架(1)顶部且位于切割组件上方,所述按压板(32)设置于第二升降气缸(31)底部的输出端上,所述第二升降气缸(31)用于带动按压板(32)上升或下降以按压固定待切割分离的扎带注塑件集合;

所述切割组件(4)包括第一升降气缸(41)、刀片固定板(42)和两个刀片(43),所述第一升降气缸(41)竖直设置于输送带(2)底部,所述刀片固定板(42)设置于第一升降气缸(41)的输出端,两个刀片(43)竖直设置于刀片固定板(42)上且位于两个输送带(2)之间的间隙内侧,所述第一升降气缸(41)用于带动刀片固定板(42)和刀片(43)上升或下降以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口。

3. 根据权利要求1所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,还包括胶口夹持组件(5),所述胶口夹持组件(5)包括旋转气缸(51)、旋转杆(52)、夹持气缸(53)和第三升降气缸(54),所述第三升降气缸(54)设置于机架(1)上,所述旋转气缸(51)设置于第三升降气缸(54)的底部输出端上,所述第三升降气缸(54)用于带动旋转气缸(51)上升或下降,所述旋转杆(52)设置于旋转气缸(51)的底部输出端上,所述旋转气缸(51)用于带动旋转杆(52)在水平面上旋转,所述夹持气缸(53)设置于旋转杆(52)的端部上且用于夹持扎带胶口。

4. 根据权利要求3所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,所述旋转杆(52)的端部设置有两个夹持气缸(53),两个夹持气缸(53)设置于旋转杆(52)的端部两侧。

5. 根据权利要求3所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,所述机架(1)外侧位于胶口夹持组件(5)旁设置有胶口导出板(55),所述胶口导出板(55)倾斜设置于机架(1)上。

6. 根据权利要求2所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,还包括推动气缸(61)和回型块(62),所述推动气缸(61)水平设置于机架(1)上且位于按压组件(3)旁,所述回型块(62)设置于推动气缸(61)的输出端,当第二升降气缸(31)带动按压板(32)下降以按压待切割分离的扎带注塑件集合时,所述推动气缸(61)用于推动回型块(62)移动至按压板(32)上方以固定按压板(32)。

7. 根据权利要求1所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,所述输送带(2)的输出端设置于扎带导出板(71),所述扎带导出板(71)倾斜设置于机架(1)外侧,所述扎带导出板(71)的下方设置有收集箱(72)。

8. 根据权利要求1所述的扎带注塑件全自动切割分离装置,其特征在于,两个输送带(2)的外侧均设置有护板(21)。

一种扎带注塑件全自动切割分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及扎带制造技术领域，具体的讲是一种扎带注塑件全自动切割分离装置。

背景技术

[0002] 目前扎带注塑完成后都是通过人工切割扎带胶口分离扎带注塑件，人工收集扎带，劳动强度大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对以上不足，提供一种扎带注塑件全自动切割分离装置，该装置可自动切除扎带胶口，自动化程度高，能够提高切扎带胶口的效率。

[0004] 为解决以上技术问题，本发明采用以下技术方案：

[0005] 一种扎带注塑件全自动切割分离装置，包括机架、输送带、按压组件和切割组件，所述输送带包括两个，两个输送带水平设置于机架中部，两个输送带并行设置且中间留有间隙，所述切割组件设置于两个输送带的底部且输出端设置于两个输送带之间的间隙中部，所述按压组件设置于机架顶部且位于切割组件上方，所述输送带用于输送待切割分离的扎带注塑件集合；待切割分离的扎带注塑件集合包括两排通过胶口连接的扎带，每个输送带用于放置一排扎带，所述按压组件用于将待切割分离的扎带注塑件集合按压固定于输送带上，所述切割组件用于带动刀片上升以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口，得到多个单扎带。

[0006] 进一步的，所述按压组件包括第二升降气缸和按压板，所述第二升降气缸竖直设置于机架顶部且位于切割组件上方，所述按压板设置于第二升降气缸底部的输出端上，所述第二升降气缸用于带动按压板上升或下降以按压固定待切割分离的扎带注塑件集合；

[0007] 所述切割组件包括第一升降气缸、刀片固定板和两个刀片，所述第一升降气缸竖直设置于输送带底部，所述刀片固定板设置于第一升降气缸的输出端，两个刀片竖直设置于刀片固定板上且位于两个输送带之间的间隙内侧，所述第一升降气缸用于带动刀片固定板和刀片上升或下降以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口。

[0008] 本发明采用以上技术方案后，与现有技术相比，具有以下优点：

[0009] 本发明通过输送带来输送待切割分离的扎带注塑件集合，通过第二升降气缸带动按压板下降以将待切割分离的扎带注塑件集合固定，方便完成后续的切割工作，并通过第一升降气缸带动刀片上升以完成待切割分离的扎带注塑件集合的胶口的切割工作，全程自动化操作，大大提高了待切割分离的扎带注塑件集合去胶口的效率，并降低了人工成本。

[0010] 进一步的，还包括胶口夹持组件，所述胶口夹持组件包括旋转气缸、旋转杆、夹持气缸和第三升降气缸，所述第三升降气缸设置于机架上，所述旋转气缸设置于第三升降气缸的底部输出端上，所述第三升降气缸用于带动旋转气缸上升或下降，所述旋转杆设置于旋转气缸的底部输出端上，所述旋转气缸用于带动旋转杆在水平面上旋转，所述夹持气缸

设置于旋转杆的端部上且用于夹持扎带胶口。

[0011] 进一步的,所述旋转杆的端部设置有两个夹持气缸,两个夹持气缸设置于旋转杆的端部两侧。

[0012] 进一步的,所述机架外侧位于胶口夹持组件旁设置有胶口导出板,所述胶口导出板倾斜设置于机架上。

[0013] 采取上述进一步的有益效果:在切割组件切割掉待切割分离的扎带注塑件集合的胶口后,通过胶口夹持组件来夹持切割后的胶口,并带动胶口移动至胶口导出板处,将胶口从胶口导出板排出,不需要通过人工来丢弃胶口,进一步提高装置的自动化程度,提高切胶口效率。

[0014] 进一步的,还包括推动气缸和回型块,所述推动气缸水平设置于机架上且位于按压组件旁,所述回型块设置于推动气缸的输出端,当第二升降气缸带动按压板下降以按压待切割分离的扎带注塑件集合时,所述推动气缸用于推动回型块移动至按压板上方以固定按压板。

[0015] 采取上述进一步的有益效果:在按压组件固定待切割分离的扎带注塑件集合的时候,推动气缸推动回型块移动至按压板上方,以限制按压板的纵向位置,防止在切割组件对待切割分离的扎带注塑件集合进行切割时向上推动按压板,提高切割组件的切割精度。

[0016] 进一步的,所述输送带的输出端设置于扎带导出板,所述扎带导出板倾斜设置于机架外侧,所述扎带导出板的下方设置有收集箱。

[0017] 采取上述进一步的有益效果:通过扎带导出板将切割后得到的扎带导入收集箱内收集。

[0018] 进一步的,两个输送带的外侧均设置有护板。

[0019] 采取上述进一步的有益效果:通过护板防止扎带切割完后偏离输送带,使扎带能准确无误的导入收集箱内收集。

[0020] 一种用于切扎带胶口的方法,包括以下步骤:

[0021] 步骤1、将待切割分离的扎带注塑件集合纵向排列放置于输送带的输入端,输送带带动待切割分离的扎带注塑件集合移动至切割组件上方后停止;

[0022] 步骤2、第二升降气缸带动按压板下降,使按压板的下表面与待切割分离的扎带注塑件集合的上表面接触,推动气缸推动回型块移动至按压板的上方以固定按压板,完成对待切割分离的扎带注塑件集合的固定;

[0023] 步骤3、第一升降气缸带动刀片固定板和刀片上升,刀片在上升过程中将待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口切掉,得到扎带和胶口;

[0024] 步骤4、第一升降气缸带动刀片固定板和刀片下降至初始位置,推动气缸推动回型块移动至初始位置,第二升降气缸带动按压板上升至初始位置;

[0025] 步骤5、旋转气缸带动旋转杆转动使夹持气缸移动至切割组件上方,第三升降气缸带动夹持气缸下降至剪切后的胶口处,夹持气缸夹持住胶口后,第三升降气缸带动夹持气缸上升至初始高度,旋转气缸带动旋转杆转动使夹持气缸移动至胶口导出板上方,夹持气缸松开胶口使胶口从胶口导出板排出;

[0026] 步骤6、输送带恢复输送并带动扎带向输送带的输出端移动,使扎带从输送带的输出端掉落,沿着扎带导出板落入收集箱内,完成扎带的收集。

[0027] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

附图说明

[0028] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0029] 图2为图1的局部放大图；

[0030] 图3为本发明另一角度的立体结构示意图；

[0031] 图4为本发明的主视图；

[0032] 图5为图4的A处放大图；

[0033] 图6为待切割分离的扎带注塑件集合的切割位置示意图。

[0034] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0035] 1、机架；2、输送带；21、护板；3、按压组件；31、第二升降气缸；32、按压板；321、延展板；322、刀口槽；4、切割组件；41、第一升降气缸；42、刀片固定板；43、刀片；5、胶口夹持组件；51、旋转气缸；52、旋转杆；53、夹持气缸；54、第三升降气缸；55、胶口导出板；61、推动气缸；62、回型块；71、扎带导出板；72、收集箱。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本发明，并非用于限定本发明的范围。

[0037] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”“顺时针”“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0038] 如图1、图2和图3所示，一种扎带注塑件全自动切割分离装置，包括机架1、输送带2、按压组件3和切割组件4，所述输送带2包括两个，两个输送带2水平设置于机架1中部，两个输送带2并行设置且中间留有间隙，所述切割组件4设置于两个输送带2的底部且输出端设置于两个输送带2之间的间隙中部，所述按压组件3设置于机架1顶部且位于切割组件4上方，所述输送带2用于输送待切割分离的扎带注塑件集合；待切割分离的扎带注塑件集合包括两排通过胶口连接的扎带，每个输送带2用于放置一排扎带，所述按压组件3用于将待切割分离的扎带注塑件集合按压固定于输送带2上，所述切割组件4用于带动刀片43上升以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口，得到多个单扎带。

[0039] 如图2和图3所示，作为一种实施方式，所述按压组件3包括第二升降气缸31和按压板32，所述第二升降气缸31竖直设置于机架1顶部且位于切割组件上方，所述按压板32设置于第二升降气缸31底部的输出端上，所述第二升降气缸31用于带动按压板32上升或下降以按压固定待切割分离的扎带注塑件集合；

[0040] 如图5所示，所述按压板32包括两组，两组按压板32对称设置于第二升降31的输出端两侧，按压板32的外侧设置延展板321，延展板321用于增大按压板32的按压面积，按压板32的底部与刀片43对应的位置开设有刀口槽322，当刀片43上升切割待切割分离的扎带注塑件集合时，刀片43顶部会插入刀口槽322内，防止刀片43顶部与按压板32接触磨损刀片；

[0041] 所述切割组件4包括第一升降气缸41、刀片固定板42和两个刀片43，所述第一升降

气缸41竖直设置于输送带2底部,所述刀片固定板42设置于第一升降气缸41的输出端,两个刀片43竖直设置于刀片固定板42上且位于两个输送带2之间的间隙内侧,所述第一升降气缸41用于带动刀片固定板42和刀片43上升或下降以切割待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口;

[0042] 在本实施例中,两个刀片43平行于输送带2设置,如图6所示,虚线框处即为刀片43切割位置,刀片43切割后可直接得到多个扎带。

[0043] 如图4所示,作为一种实施方式,还包括胶口夹持组件5,所述胶口夹持组件5包括旋转气缸51、旋转杆52、夹持气缸53和第三升降气缸54,所述第三升降气缸54设置于机架1上,所述旋转气缸51设置于第三升降气缸54的底部输出端上,所述第三升降气缸54用于带动旋转气缸51上升或下降,所述旋转杆52设置于旋转气缸51的底部输出端上,所述旋转气缸51用于带动旋转杆52在水平面上旋转,所述夹持气缸53设置于旋转杆52的端部上且用于夹持扎带胶口;

[0044] 作为一种实施方式,所述旋转杆52的端部设置有两个夹持气缸53,两个夹持气缸53设置于旋转杆52的端部两侧。

[0045] 作为一种实施方式,所述机架1外侧位于胶口夹持组件5旁设置有胶口导出板55,所述胶口导出板55倾斜设置于机架1上。

[0046] 作为一种实施方式,还包括推动气缸61和回型块62,所述推动气缸61水平设置于机架1上且位于按压组件3旁,所述回型块62设置于推动气缸61的输出端,当第二升级气缸31带动按压板32下降以按压待切割分离的扎带注塑件集合时,所述推动气缸61用于推动回型块62移动至按压板32上方以固定按压板32,回型块62的中部设置有方形镂空,减少回型块62的用料,节约成本。

[0047] 作为一种实施方式,所述输送带2的输出端设置于扎带导出板71,所述扎带导出板71倾斜设置于机架1外侧,所述扎带导出板71的下方设置有收集箱72,机架1位于扎带导出板71下方设置有两层收集板放置架,总共可以放置两个收集箱72,当一个收集箱收集满后,通过人工更换收集箱72即可。

[0048] 作为一种实施方式,两个输送带2的外侧均设置有护板21

[0049] 一种用于切扎带胶口的方法,包括以下步骤:

[0050] 输送待切割分离的扎带注塑件集合:将待切割分离的扎带注塑件集合纵向排列放置于输送带2的输入端,输送带2带动待切割分离的扎带注塑件集合移动至切割组件4上方后停止;

[0051] 固定待切割分离的扎带注塑件集合:第二升降气缸32带动按压板32下降,使按压板32的下表面与待切割分离的扎带注塑件集合的上表面接触,推动气缸61推动回型块62移动至按压板32的上方以固定按压板32,完成对待切割分离的扎带注塑件集合的固定;

[0052] 切割胶口:第一升降气缸41带动刀片固定板42和刀片43上升,刀片43在上升过程中将待切割分离的扎带注塑件集合上的胶口切掉,得到扎带和胶口;

[0053] 复位:第一升降气缸41带动刀片固定板42和刀片43下降至初始位置,推动气缸61推动回型块62移动至初始位置,第二升降气缸32带动按压板32上升至初始位置;

[0054] 夹取并排出胶口:旋转气缸52带动旋转杆52转动使夹持气缸53移动至切割组件4上方,第三升降气缸54带动夹持气缸53下降至剪切后的胶口处,夹持气缸53夹持住胶口后,

第三升降气缸54带动夹持气缸53上升至初始高度,旋转气缸52带动旋转杆52转动使夹持气缸53移动至胶口导出板55上方,夹持气缸53松开胶口使胶口从胶口导出板55排出;

[0055] 收集扎带:输送带2恢复输送并带动扎带向输送带2的输出端移动,使扎带从输送带2的输出端掉落,沿着扎带导出板71落入收集箱72内,完成扎带的收集;

[0056] 机架1位于扎带导出板71下方设置有两层收集板放置架,总共可以放置两个收集箱72,当一个收集箱收集满后,通过人工更换收集箱72即可。

[0057] 以上所述为本发明最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本发明的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本发明的技术启示而进行的等效变换,也在本发明的保护范围之内。

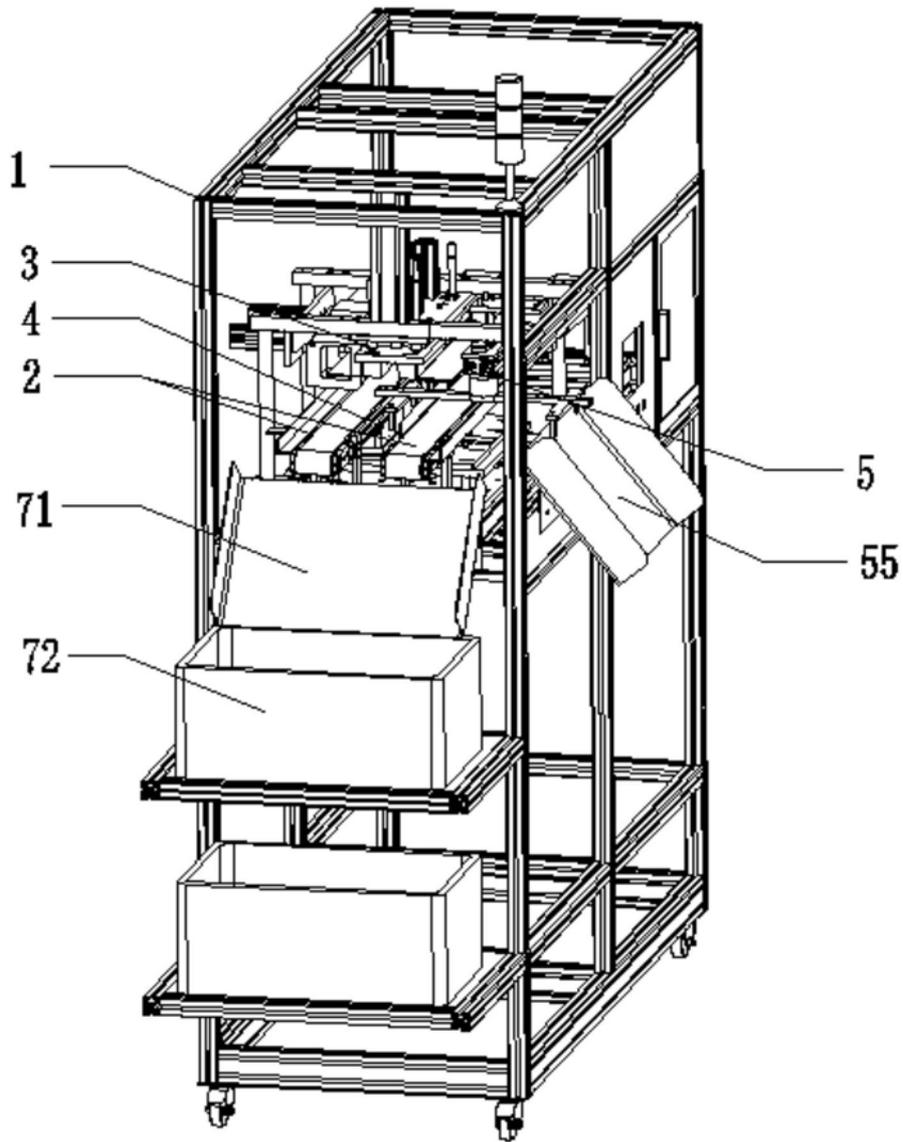


图1

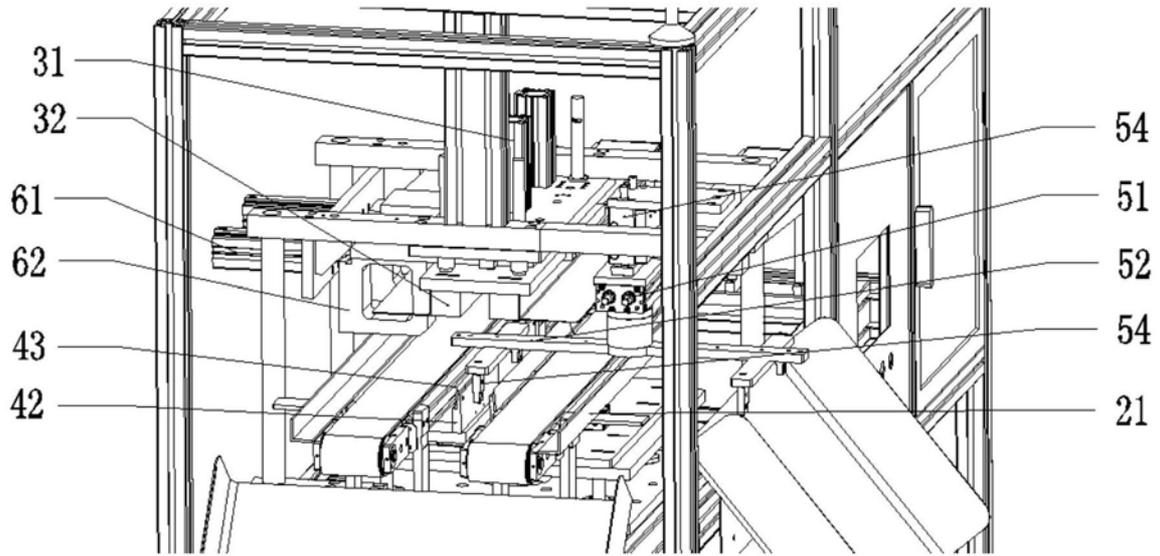


图2

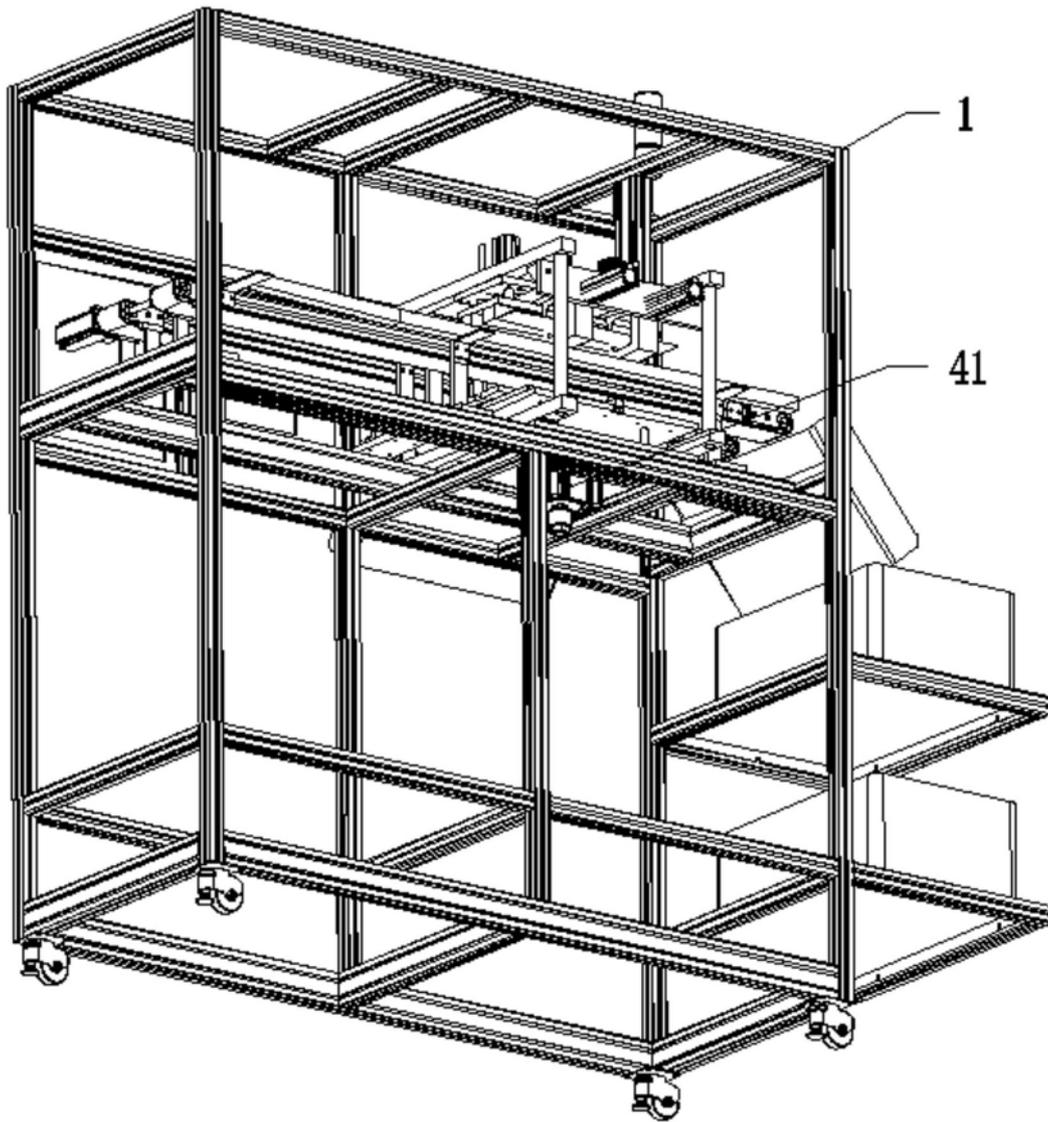


图3

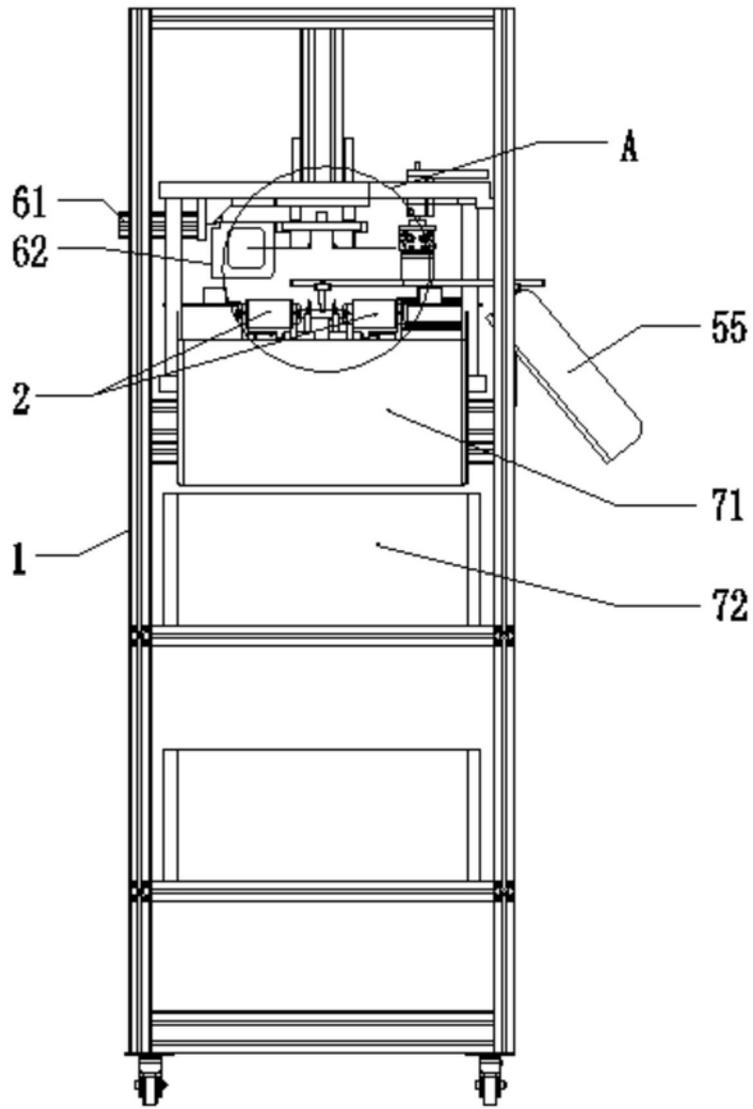


图4

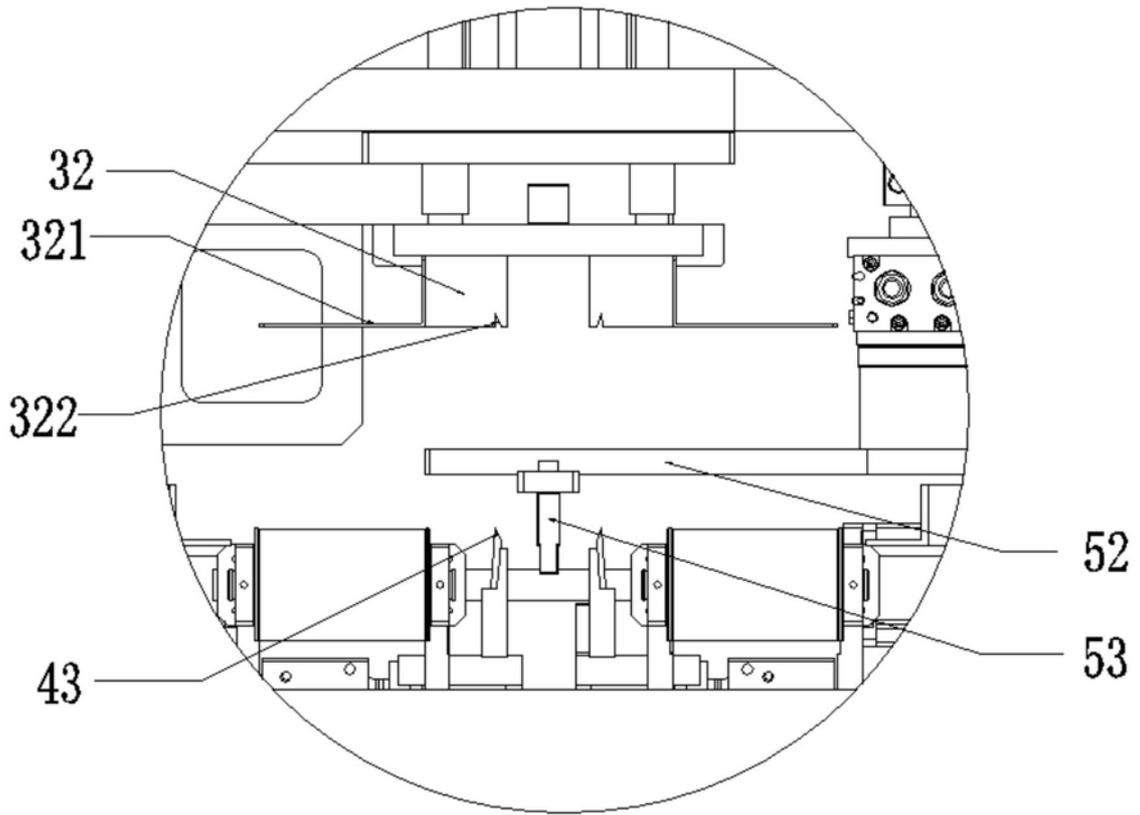


图5

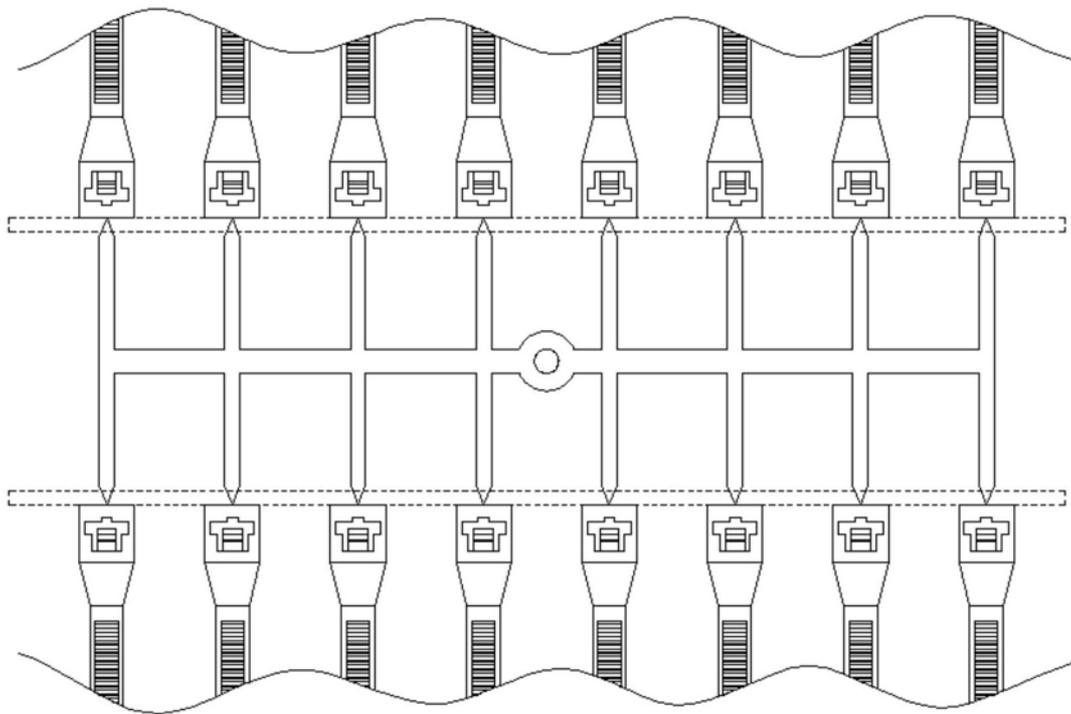


图6