



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103042726 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201310030040. 6

JP 特开 2003-251716 A, 2003. 09. 09,

(22) 申请日 2013. 01. 28

CN 202062706 U, 2011. 12. 07,

(73) 专利权人 于颢明

审查员 刘婧

地址 064000 河北省唐山市丰润区丰韩路商
贸楼 10 号

(72) 发明人 于颢明

(74) 专利代理机构 唐山永和专利商标事务所
13103

代理人 明淑娟

(51) Int. Cl.

B31B 1/86(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203063183 U, 2013. 07. 17,

CN 202271567 U, 2012. 06. 13,

US 2004224830 A1, 2004. 11. 11,

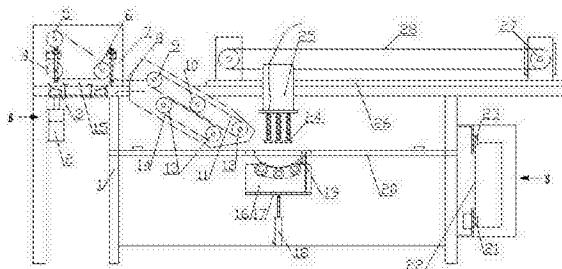
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

纸箱提手穿带机用传动装置

(57) 摘要

本发明涉及一种纸箱提手穿带机;特别是一种纸箱提手穿带机用传动装置。包括提手送料机构,提手切断机构,垫片送料机构,垫片输送机构,提手连续供料机构,垫片送料机构中的主动同步带轮与从动同步带轮通过垫片送料同步带连接;垫片送料同步带上装有行走支架的一端,行走支架置于滑轨上,行走支架的另一端装有吸附装置;提手送料机构中的第一级提手送料机构包括提手送料主动同步带轮、提手送料从动同步带轮、被动送料同步带轮;提手连续供料机构中的供料滑轨上装有供料传送架,供料传送架与动力装置连接;供料传送架的下方装有供料托架。本发明能够实现提手和垫片的连续供给;垫片不必连续排列,占用较小的空间就能够实现垫片的连续供给。



1. 一种纸箱提手穿带机用传动装置,包括提手送料机构,导向机构,提手切断机构,垫片送料机构,垫片输送机构,提手连续供料机构,其特征在于:所述垫片送料机构中的主动同步带轮与从动同步带轮通过垫片送料同步带连接;垫片送料同步带上装有行走支架的一端,行走支架置于滑轨上,行走支架的另一端装有吸附装置;所述提手送料机构中的第一级提手送料机构包括第一级提手送料主动同步带轮、第一级提手送料从动同步带轮、被动送料同步带轮;第一级提手送料主动同步带轮与第一级提手送料从动同步带轮通过第一级提手送料同步带连接;第一级提手送料主动同步带轮与提手送料驱动电机连接,被动送料同步带轮置于第一级提手送料同步带下方,并与提手送料同步带相接触设置;提手送料机构中的第二级提手送料机构包括第二级提手送料主动同步带轮、第二级提手送料从动同步带轮,第二级提手送料主动同步带轮与第二级提手送料从动同步带轮通过第二级提手送料同步带连接;第二级提手送料机构下方装有提手切断机构,提手切断机构中的切刀与驱动装置连接;第二级提手送料机构的一侧装有提手连续供料机构;提手连续供料机构中的供料滑轨上装有供料传送架,供料传送架与动力装置连接;供料传送架的下方装有供料托架;所述垫片输送机构置于机架的一侧,垫片输送机构中的输送主动同步带轮与输送从动同步带轮通过输送同步带连接,输送同步带上装有支承架,支承架一端装有支板,支板置于垫片盒内,支板上方设有垫片;提手通过导向机构中的导向同步带及导向板的作用顺利将纸箱及垫片顺利穿插在一起,完成一个纸箱的穿插工作。

2. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:所述吸附装置是气动式吸盘。

3. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:所述第一级提手送料主动同步带轮与第一级提手送料从动同步带轮之间设有与第一级提手送料同步带连接的中间同步带轮。

4. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:所述被动送料同步带轮设为两个,两个被动送料同步带轮通过被动同步带连接,被动同步带与第一级提手送料同步带紧密接触。

5. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:第二级提手送料主动同步带轮下方装有第二级提手送料中间同步带轮,第二级提手送料中间同步带轮与第二级提手送料传送带连接。

6. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:提手切断机构中的切刀与气缸连接。

7. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:供料传送架与动力装置连接,动力装置是连续供料气缸。

8. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:第二级提手送料机构所在的安装板上装有提手压紧装置。

9. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机用传动装置,其特征在于:第一级提手送料机构与第二级提手送料机构之间装有导向接收口,导向接收口置于第一级提手送料机构的安装板上。

纸箱提手穿带机用传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种纸箱提手穿带机；特别是一种纸箱提手穿带机用传动装置。

背景技术

[0002] 目前国内，纸箱提手穿带一直沿用人工，其效率低，劳动强度大，其具体安装方式为：将提前准备好的塑料垫片放置在纸箱上，垫片上的安装孔与纸箱上的安装孔相对齐后，通过手工将提手穿在垫片及纸箱的两个孔上，随即安装完毕，手工穿提手不仅效率低下，还容易造成工人手指的划伤；再者，手直接接触纸箱还易造成对纸箱的污染，不能满足对食品等的包装要求。

[0003] 国家知识产权局专利局公开的实用新型专利：CN 202271567U中，纸箱提手穿带机其中的提手送料机构不能实现连续供给，只能人工加以操作，单个输入供给；垫片送料机构虽然实现了连续供给，由于垫片采用的材料柔性较差，（硬度较高）如果连续供料，长度一定会过长，这样，不利于存放或者需要很大的空间才能保证垫片的连续供给。

[0004] 还由于切刀驱动装置置于垫片传动装置的后部，当垫片传动装置中垫片传动电机出现故障或垫片输送带由于磨损时间过长时，不能准确得对连续供给的垫片进行较为精确的定位，容易出现供料中断或定位不准确切刀现象，当定位不准确时，切刀会将垫片切废，不能使用，进而需要大量的整机维修工作：更换垫片传送同步带、重新对垫片进行试调定位等，会浪费时间，工作效率降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种能够实现提手以及垫片都能实现连续供料的纸箱提手穿带机用传动装置。

[0006] 本发明采用如下技术方案：

[0007] 一种纸箱提手穿带机用传动装置，包括提手送料机构，导向机构，提手切断机构，垫片送料机构，垫片输送机构，提手连续供料机构，所述垫片送料机构中的主动同步带轮与从动同步带轮通过垫片送料同步带连接；垫片送料同步带上装有行走支架的一端，行走支架置于滑轨上，行走支架的另一端装有吸附装置；所述提手送料机构中的第一级提手送料机构包括提手送料主动同步带轮、提手送料从动同步带轮、被动送料同步带轮；提手送料主动同步带轮与提手送料从动同步带轮通过提手送料同步带连接；提手送料主动同步带轮与提手送料驱动电机连接，被动送料同步带轮置于提手送料同步带下方，并与提手送料同步带相接触设置；提手送料机构中的第二级提手送料机构包括第二提手送料主动同步带轮、第二提手送料从动同步带轮，第二提手送料主动同步带轮与第二提手送料从动同步带轮通过第二提手送料同步带连接；第二级提手送料机构下方装有提手切断机构，提手切断机构中的切刀与驱动装置连接；第二级提手送料机构的一侧装有提手连续供料机构；提手连续供料机构中的供料滑轨上装有供料传送架，供料传送架与动力装置连接；供料传送架的下方装有供料托架。

[0008] 采用上述技术方案的本发明与现有技术相比,能够实现提手的连续供给;垫片输送机构能够使垫片不必连续排列,占用的较小的空间就能够实现垫片的连续供给。

[0009] 本发明的优选方案是:

[0010] 所述吸附装置是气动式吸盘。

[0011] 所述第一级提手送料主动同步带轮与第一级提手送料从动同步带轮之间设有与第一级提手送料同步带连接的中间同步带轮。

[0012] 所述被动送料同步带轮设为两个,两个被动送料同步带轮通过被动同步带连接,被动同步带与第一级提手送料同步带紧密接触。

[0013] 第二级提手送料主动同步带轮下方装有第二级提手送料中间同步带轮,第二级提手送料中间同步带轮与第二级提手送料传送带连接。

[0014] 提手切断机构中的切刀与气缸连接。

[0015] 供料传送架与动力装置连接,动力装置是连续供料气缸。

[0016] 第二级提手送料传动机构所在的安装板上装有提手压紧装置。

[0017] 所述垫片输送机构置于机架的一侧,垫片输送机构中的输送主动同步带轮与输送从动同步带轮通过输送同步带连接,输送同步带上装有支承架,支承架一端装有支板,支板置于垫片盒内,支板上方设有垫片。

[0018] 第一级提手送料传动机构与第二级提手送料传动机构之间装有导向接收口,导向接收口置于第一级提手送料传动装置的安装板上。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明应用于纸箱提手穿带机的结构示意图。

[0020] 图 2 是图 1 中的 B 向视图。

[0021] 图 3 是图 2 中的 K 向视图。

[0022] 图 4 是图 1 中的 S 向视图。

[0023] 图 5 是图 4 中的 A 向视图。

[0024] 图 6 是供料托架以及切断装置、压紧装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及实施例详述本发明:

[0026] 一种纸箱提手穿带机用传动装置,参见附图 1 至附图 6,图中:机架 1、气缸 2、切刀 3、第二级提手送料中间同步带轮 4、第二级提手送料主动同步带轮 5、第二级提手送料从动同步带轮 6、提手压紧装置 7、导向接收口 8、第一级提手送料主动同步带轮 9、第一级提手送料中间同步带轮 10、第一级提手送料同步带 11、第一级提手送料从动同步带轮 12、被动送料同步带轮 13、被动同步带 14、第二提手送料同步带 15、导向同步带 16、支架 17、支承气缸 18、导向板 19、平台 20、输送主动同步带轮 21、输送同步带 22、输送从动同步带轮 23、吸附装置 24、行走支架 25、滑轨 26、垫片送料主动同步带轮 27、垫片送料同步带 28、垫片送料从动同步带轮 29、支承滑轨 30、供料滑轨 31、动力装置 32、供料传送架 33、支承架 34、支板 35、垫片盒 36、导向滑轨 37、垫片 38、供料托架 39。

[0027] 本实施例中,垫片送料机构中的垫片送料主动同步带轮 27 与垫片送料主动同步

带轮 27 通过垫片送料同步带 28 连接；垫片送料同步带 28 上装有行走支架 25 的一端，行走支架 25 置于滑轨上，行走支架 25 的另一端装有吸附装置 24；吸附装置 24 是气动式吸盘。

[0028] 提手送料机构中第一级提手送料机构的第一级提手送料主动同步带轮 9 与第一级提手送料从动同步带轮 12 通过第一级提手送料同步带 11 连接；第一级提手送料机构置于安装板上。

[0029] 第一级提手送料主动同步带轮 9 与提手送料驱动电机连接，被动送料同步带轮 13 置于第一级提手送料同步带 11 下方，并与提手送料同步带 11 相接触设置；

[0030] 提手送料机构中第二级提手送料机构的第二级提手送料主动同步带轮 5 与第二级提手送料从动同步带轮 6 通过第二级提手送料同步带 15 连接；

[0031] 第二级提手送料机构下方装有提手切断机构，提手切断机构中的切刀 3 与驱动装置连接；驱动装置采用气缸 2 进行驱动。

[0032] 第二级提手送料机构的一侧装有提手连续供料机构；提手连续供料机构中的供料滑轨 31 上装有供料传送架 33，供料传送架 33 与动力装置连接；供料传送架 33 的下方装有供料托架 39。

[0033] 第一级提手送料主动同步带轮 9 与第一级提手送料从动同步带轮 12 之间设有与第一级提手送料同步带 11 连接的第一级提手送料中间同步带轮 10。第一级提手送料中间同步带轮 10 利于增大提手送料过程中对提手的磨擦力，实现对提手的顺利输送。本实施例中的同步带都采用橡胶制成。

[0034] 被动送料同步带轮 13 设为两个，两个被动送料同步带轮 13 通过被动同步带 14 连接，被动同步带 14 与第一级提手送料同步带 11 紧密接触。

[0035] 第二级提手送料主动同步带轮 5 下方装有第二级提手送料中间同步带轮 4，第二级提手送料中间同步带轮 4 与第二级提手送料同步带 15 连接。第二级提手送料传动机构也置于一块安装板上，该安装板与第一级提手传动送料机构所在的安装板在同一个平面内。

[0036] 供料传送架 33 与动力装置 32 连接，动力装置 32 是连续供料气缸；动力装置 32 通过供料滑轨 31 与机架 1 连接。

[0037] 供料托架 39 如图 6 所示的结构。

[0038] 垫片输送机构置于机架 1 的一侧，垫片输送机构中的输送主动 21 与输送从动同步带轮 23 通过输送同步带 22 连接，输送同步带 22 上装有支承架 34，支承架 34 一端装有支 35，支板 35 置于垫片盒 36 内，支板 35 上方设有垫片 38。

[0039] 支承架 34 置于导向滑轨 37 上。

[0040] 第一级提手送料传动机构的提手输入端与第二级提手送料传动机构的输出端之间装有导向接收口 8；(以提手被输送至纸箱的安装孔方向为前进方向)，导向接收口 8 置于第一级提手送料传动装置的安装板上，利于接收从第二级提手送料传动机构输送过来得提手，起到更好的导向作用，利用提手向下一个工位的运行。

[0041] 第二级提手送料传动机构所在的安装板上装有提手压紧装置 7。提手压紧装置 7 通过连接板置于安装板上，提手压紧装置 7 采用螺栓及螺母构成，螺栓一端置于下方，另一端通过螺母与连接板连接，螺母采用两个，利于对螺栓的一端对提手压紧程度的调节。

[0042] 提手连续供料机构供料时，首先通过手工操作将呈连续状态的提手中的第一个提手放置于第二级提手送料同步带 15 的下方。

[0043] 当呈连续状态的提手被提手连续供料机构输送至第二级提手送料同步带 15 的下方时,压紧装置 7 压紧第二个提手,这样被送至第二级提手送料同步带 15 下方的第一个提手在压紧装置 7 对第二个提手的压紧力以及切刀 3 的剪切力作用下被顺利切断,这样被剪断的第一个提手在第二级提手送料同步带 15 的输送下,通过导向接收口 8 将第一个提手输送至第一级提手送料同步带 11 与被动同步带 14 之间,在第一级提手送料主动同步带轮 9 带动第一级提手送料从动同步带轮 12 不断旋转的情况下,第一个提手被送至纸箱的穿带孔中;此时,垫片送料机构也开始同步动作,垫片送料主动同步带轮 27 通过垫片送料同步带 28 带动垫片送料从动同步带轮 29 运动,从而带动行走支架 25 作往复直线运动,吸附装置 24 在行走支架的带动下,从垫片盒 36 内将垫片 38 吸至纸箱上方穿带孔部位,这样,第一个提手通过导向机构中的导向同步带 16 及导向板 19 的作用顺利将纸箱及垫片 38 顺利穿插在一起,完成一个纸箱的穿插工作。

[0044] 当第一个纸箱被穿插完毕时,纸箱被输送至下一个工位,第二个待穿插纸箱被输送至待穿插工位(由于提手两端呈翘起的状态,因此,供料传送架 33 能够通过提手两端的翘起状态将提手向前推着输送,并输送至提手压紧装置 7 以及第二级提手送料同步带 15 的下方。提手刚好被输送一个提手宽度的距离,输送的距离及位置由动力装置 32 进行控制,由于动力装置 32 是气缸,因此,完全由事先设计好的气缸行程进行定位;未被输送的呈连续状态的整排提手被供料传送架 33 压住,当前第一个完输送至穿插工们完成穿插工作时,第二个提手的翘起部分随即被向前输送,这时,压在供料传送架 33 下方的提手也被向前输送一个工位至提手的翘超部位不被供料传送架 33 所压迫,利于下一个工位时提手被向前输送),等待第二个提手及垫片的穿插。此时,提手连续供料机构中的供料托传送架 33 上的在动力装置 32 的传送作用下被向前输送,这样呈连续状态的第二个提手被输送至第二级提手送料同步带 15 的下方,第三个提手被压紧装置压紧,重复前述动作,进行第二个提手的输送及穿插动作。

[0045] 本实施例中的垫片 38 也在输送主动同步带轮 21、输送从动同步带轮 23 及输送同步带 22 的带动下,通过支板 35 作向上的直线运动,从而能够实现连续供料。

[0046] 本实施例中的纸箱提手穿带机还设置有计数器,当被穿好提手的纸箱累积到一定数量时,通过报警装置提示将累积的纸箱运到另一个工位。

[0047] 本实施例中的纸箱提手穿带机只利用了本发明中的一组传动装置,还可以根据实际需要,将纸箱提手穿带机设计成若干层,使用本发明中的若干组传动装置,起到提高工作效率的目的。

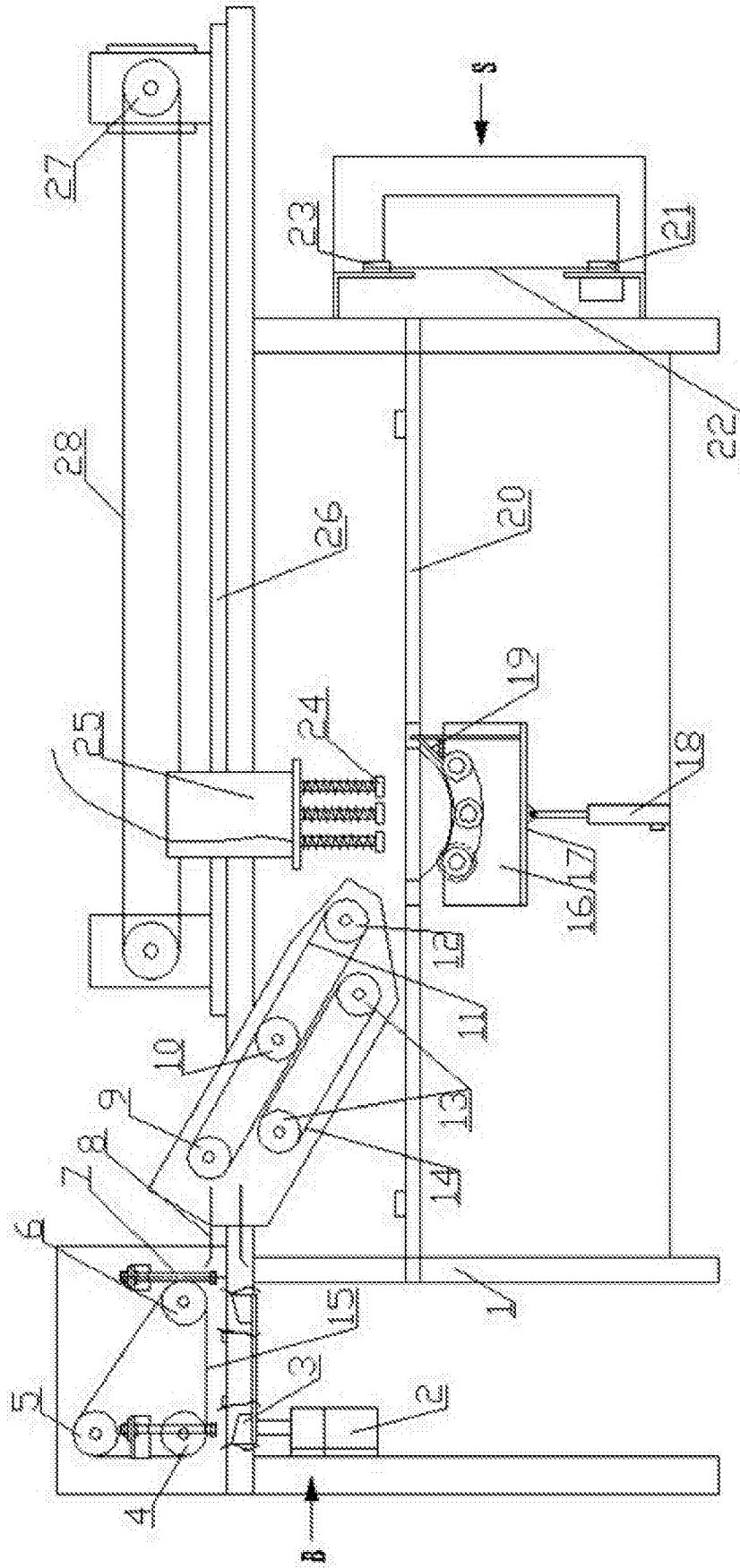


图 1

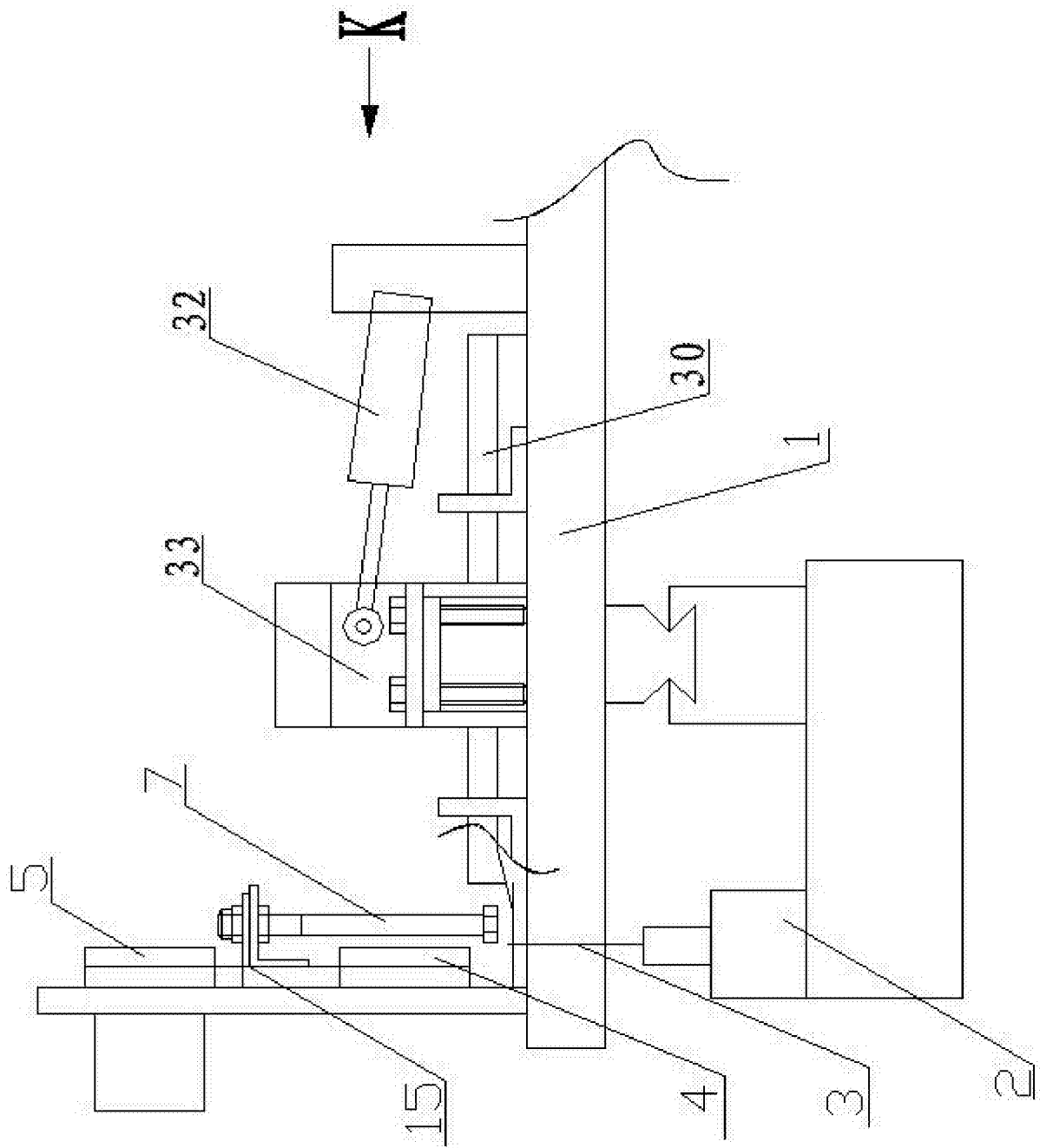


图 2

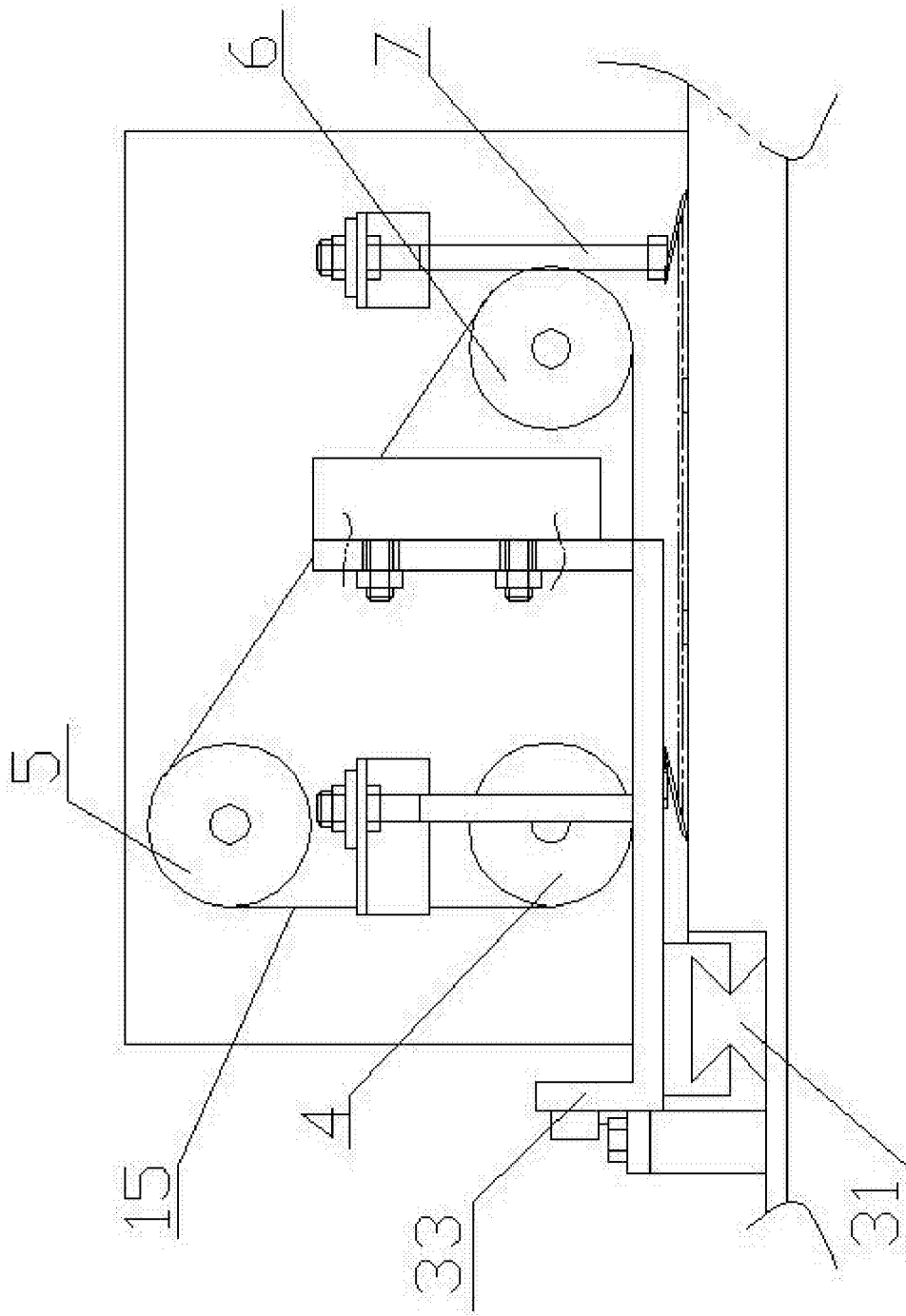


图 3

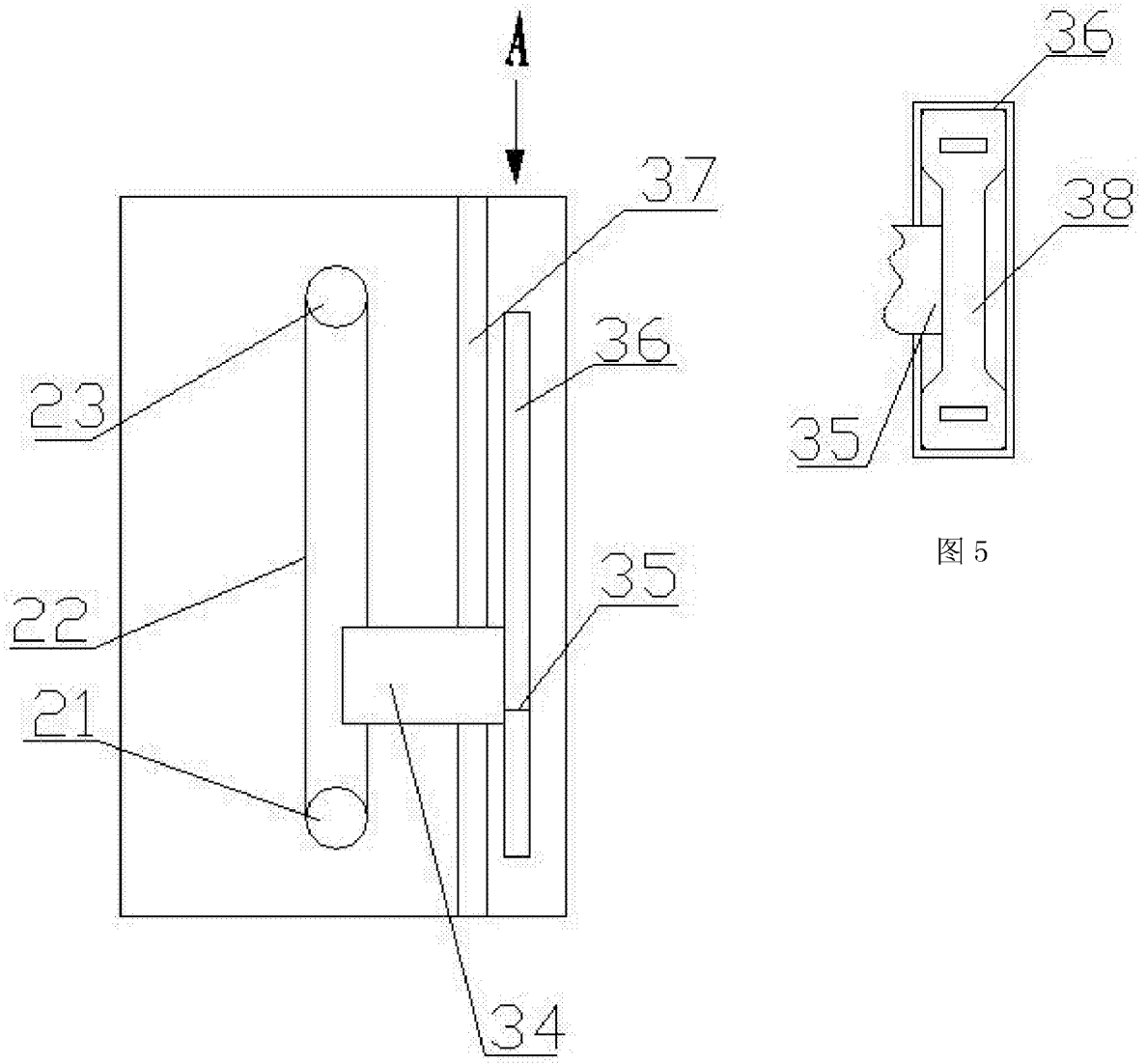


图 4

图 5

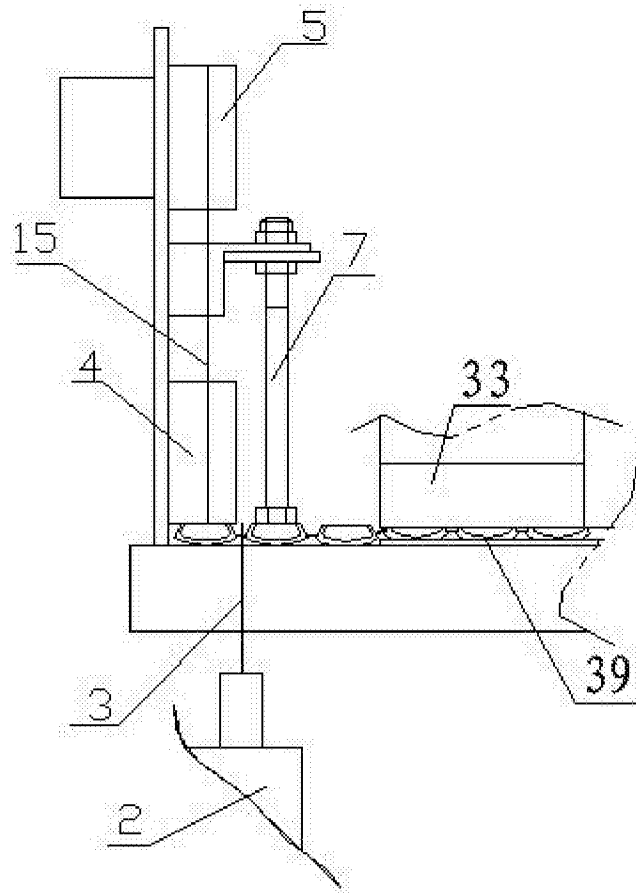


图 6