



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102328458 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201110334271. 7

CN 102173102 A, 2011. 09. 07,

(22) 申请日 2011. 10. 29

CN 202271567 U, 2012. 06. 13,

(73) 专利权人 于颢明

JP 特开 2009-107325 A, 2009. 05. 21,

地址 064000 河北省唐山市丰润区丰韩路商
贸楼 10 号

审查员 朱丹

(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 张云和

(51) Int. Cl.

B31B 1/86 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 1404835 A, 1975. 09. 03,

GB 643649 A, 1950. 09. 27,

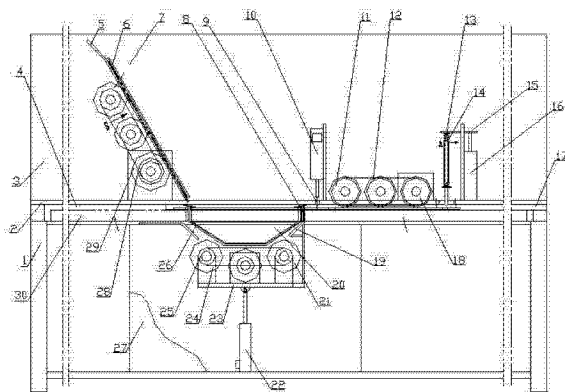
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

纸箱提手穿带机

(57) 摘要

本发明涉及小型包装纸箱用机器, 特别是一种纸箱提手穿带机。包括提手送料机构, 导向机构, 切断机构, 垫片送料机构, 定位机构, 提手送料机构中的送料托板上装有托板上盖, 送料托板上通孔内设有送料传动辊外边缘; 导向机构中定位板的两侧设有导向板, 定位板的下方设有导向传动辊, 导向传动辊的下方设有支承装置; 切断机构位于中的切刀与切刀驱动装置连接; 垫片送料机构中的垫片传动辊与垫片传动装置连接; 定位机构定位销外套装有复位弹簧, 定位销的另一端置于横向连接板上, 横向连接板的另一端设有升降装置。本发明其效率高, 送料传动辊能够实现快速上料; 导向机构将提手顺利插入垫片孔中; 定位机构中利于在连续供料过程中对垫片的运送。



1. 一种纸箱提手穿带机,包括机架,平台,提手送料机构,导向机构,切断机构,垫片送料机构,定位机构,所述平台的上方和下方分别装有上支承板和下支承板,其特征在于:所述提手送料机构中的送料托板与上支承板连接,该送料托板上方装有托板上盖,该送料托板上设有通孔,该通孔内设有带动送料机构动作的送料传动辊外边缘;所述导向机构中的定位板固接于机架下方,并且该导向机构位于提手送料机构的侧下方,该定位板的两侧设有导向板,该定位板的下方设有导向传动辊,该导向传动辊的下方设有可上下移动的支承装置;所述切断机构中的切刀与切刀驱动装置连接;所述垫片送料机构位于所述切断机构的后方,该垫片送料机构中的垫片传动辊与垫片传动装置连接;所述平台的下方装有垫片送料槽;所述定位机构置于垫片送料机构的后方,该定位机构中的定位销外套装有复位弹簧,该定位销的一端置于横向连接板的一端上,该横向连接板置于支承板的长孔内,该横向连接板另一端设有升降装置。

2. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述定位板右侧的导向板置于与所述支承装置连接的支架上,该导向板上方装有导向片。

3. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述送料传动辊的外边缘置于通孔内并与被输送的提手下表面相接触;该送料传动辊是橡胶辊。

4. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述平台下方设有厚度大于纸箱与垫片送料槽及提手三者厚度之和的通槽。

5. 根据权利要求2所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述导向片延伸至垫片的孔中。

6. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述可上下移动的支承装置采用气缸;所述导向传动辊的支承轴通过支架与气缸的活塞杆连接;该导向传动辊通过导向传动电机驱动;该导向传动辊采用橡胶辊。

7. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述切刀驱动装置采用气缸进行驱动。

8. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述定位机构中的升降装置采用气缸带动横向连接板进行升降。

9. 根据权利要求1所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述垫片传动辊与垫片传动装置中的垫片传动同步带轮同轴连接,该垫片传动同步带轮与垫片传动电机同轴连接;所述导向传动辊与导向同步带轮同轴连接;该导向同步带轮与导向传动电机同轴连接;所述送料传动辊与链轮同轴连接,该链轮与送料电机同轴连接。

10. 根据权利要求9所述的纸箱提手穿带机,其特征在于:所述垫片传动辊设为三个,相邻垫片传动辊之间通过垫片传动同步带连接;所述导向传动辊设为两个,该两个导向传动辊之间通过导向同步带连接;所述链轮设为三个,相邻链轮之间通过链条连接。

纸箱提手穿带机

技术领域

[0001] 本发明涉及小型包装纸箱用机器,特别是一种纸箱提手穿带机。

背景技术

[0002] 目前国内,纸箱穿提带一直沿用人工,其效率低,劳动强度大;其具体安装方式为:将提前做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,手直接接触纸箱还容易造成对纸箱的污染,不能满足对食品等的包装要求。

发明内容

[0003] 本发明的发明目的在于解决人工穿带所存在的弊端,从而提供一种能够提高工作效率,降低劳动强度的一种纸箱提手穿带机。

[0004] 本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种纸箱提手穿带机,包括机架,平台,提手送料机构,导向机构,切断机构,垫片送料机构,定位机构,所述平台的上方和下方分别装有上支承板和下支承板,所述提手送料机构中的送料托板与上支承板连接,该送料托板上方装有托板上盖,该送料托板上设有通孔,该通孔内设有带动送料机构动作的送料传动辊外边缘;

[0006] 所述导向机构中的定位板固接于机架下方,并且该导向机构位于提手送料机构的侧下方,该定位板的两侧设有导向板,该定位板的下方设有导向传动辊,该导向传动辊的下方设有可上下移动的支承装置;

[0007] 所述切断机构中的切刀与切刀驱动装置连接;

[0008] 所述垫片送料机构位于所述切断机构的后方,该垫片送料机构中的垫片传动辊与垫片传动装置连接;所述平台的下方装有垫片送料槽;

[0009] 所述定位机构置于垫片送料机构的后方,该定位机构中的定位销外套装有复位弹簧,该定位销的另一端置于横向连接板上,该横向连接板置于支承板的长孔内,该横向连接板的另一端设有升降装置。

[0010] 采用上述技术方案的本发明与现有技术相比,其效率大为提高,其中:送料机构中的送料传动辊能够实现快速上料;

[0011] 导向机构对提手进行导向并顺利插入垫片的孔中;

[0012] 切断机构用于对垫片的连续性供料进行切断,并利于提手的插入;

[0013] 垫片送料机构中的垫片传动辊利于对垫片进行供料;

[0014] 定位机构中的定位销对垫片进行准确定位,升降装置用于垫片在解除定位后将定位销复位,利于在连续供料过程中对下一个垫片的运送。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述定位板右侧的导向板置于与上述支承装置连接的支架上,该导向板上方装有导向片。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述送料传动辊的外边缘置于通孔内并与被输送的提手下表面相接触;该送料传动辊是橡胶辊。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述平台下方设有大于纸箱与垫片送料槽及提手三者厚度之和的通槽。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,所述导向片延伸至垫片的孔中。

[0019] 作为本发明的一种优选方案,所述可上下移动的支承装置采用气缸;所述导向传动辊的支承轴通过支架与气缸的活塞杆连接;该导向传动辊通过导向传动电机驱动;该导向驱动辊采用橡胶辊。

[0020] 作为本发明的一种优选方案,所述切刀驱动装置采用气缸进行驱动。

[0021] 作为本发明的一种优选方案,所述定位机构中的升降装置采用气缸带动横向连接板进行升降。

[0022] 作为本发明的一种优选方案,所述垫片传动辊与垫片传动装置中的垫片传动同步带轮同轴连接,该垫片传动同步带轮与垫片传动电机同轴连接;所述导向传动辊与导向同步带轮同轴连接;该导向同步带轮与导向传动电机同轴连接;

[0023] 所述送料传动辊与链轮同轴连接,该链轮与送料电机同轴连接。

[0024] 作为本发明的一种优选方案,所述垫片传动辊设为三个,相邻垫片传动辊之间通过垫片传动同步带连接;所述导向传动辊设为两个,该两个导向传动辊之间通过导向同步带连接;所述链轮设为三个,相邻链轮之间通过链条连接。

[0025] 附图说明:

[0026] 图1是本发明的主视图。

[0027] 图2是图1的俯视图。

[0028] 图3是图1的侧视图。

[0029] 图4是图1中的A向视图。

[0030] 图5是图1中的S向视图。

[0031] 具体实施方式:

[0032] 下面结合附图及实施例详述本发明:

[0033] 一种纸箱提手穿带机,参见附图1至附图5,图中:机架1,平台2,上支承板3,通槽4,送料托板5,托板上盖6,送料传动辊7,导向片8,切刀9,切刀驱动装置10,垫片传动辊11,垫片传动同步带轮12,定位销13,复位弹簧14,横向连接板15,升降装置16,垫片送料槽17,垫片传动电机18,导向板19,定位板20,导向传动辊21,支承装置22,支架23,导向同步带24,导向同步带轮25,提手26,下支承板27,链轮28,送料电机29,纸箱30,送料电机支架31,垫片32,垫片孔33;垫片传动电机支架34,支承板35,导向传动电机36,导向电机支架37,长孔38,通孔39。

[0034] 本实施例的机架1上装有平台2,平台2的上方连接有上支承板3,平台2的下方连接有下支承板27,上支承板3上装有提手送料传动机构、切断机构、垫片送料机构和定位机构;下支承板27上装有导向机构。

[0035] 提手送料机构中的送料托板5与上支承板3连接,送料托板5上方装有托板上盖6,送料托板5上设有通孔39,通孔39内设有带动送料机构动作的送料传动辊7圆周的外边缘。

[0036] 导向机构中的定位板 20 固接于机架 1 的下方,并且导向机构位于提手送料机构的侧下方,本实施例中图 1 所示的导向机构位于提手送料机构右侧下方的位置;定位板 20 的两侧设有导向板 19,导向板 19 的下方设有导向传动辊 21,导向传动辊 21 的下方设有可上下移动的支承装置 22。导向板 19 与定位板 20 之间的距离略大于提手 26 的厚度,利于提手 26 的顺利穿插及输送。

[0037] 切断机构中的切刀 9 与切刀驱动装置 10 连接;如图 1 所示,切刀驱动机构位于导向机构的右侧上方。

[0038] 垫片送料机构位于切断机构的后方,(以垫片 32 的前进方向为参照标准),垫片送料机构中的垫片传动辊 11 与垫片传动装置连接;平台 2 的下方装有垫片送料槽 17。

[0039] 定位机构置于垫片送料机构的后方,定位机构中的定位销 13 外套装有复位弹簧 14,定位销 13 的另一端置于横向连接板 15 上,横向连接板 15 置于支承板 35 的长孔 38 内,横向连接板 15 的另一端装有升降装置 16,参见附图 1 和附图 4 所示。

[0040] 作为本实施例的一种优选结构,如图 1 中所示,定位板 20 右侧的导向板 19 置于与支承装置 22 连接的支架 23 上,导向板 19 上方装有导向片 8。

[0041] 导向片 8 的安装使用是依据提手 26 在垫片 32 的末端垫片孔 33 (以垫片 32 的前进方向为参照的垫片孔 33) 上穿插提手 26 时,防止提手 26 插入纸箱 30 的间隔层中(由于纸箱 30 上待安装提手 26 的安装孔大多由冲压机冲压而成,且纸箱 30 大多由多个薄层粘接而成),以利于提手 26 顺利插入末端垫片孔 33 中,完成一个垫片 32 的顺利穿插。

[0042] 送料传动辊 7 的外圆周的边缘置于通孔 39 内并与被输送的提手 26 下表面相接触;送料传动辊 7 采用橡胶辊;通孔 39 呈矩形,采用橡胶制成的送料传动棍 7,能够增加提手 26 的摩擦力,使其有中够动力对垫片 32 及纸箱 30 穿插、配置变频器对电机加以无极变速,以便获取最佳转速配比效果。

[0043] 平台 2 下方设有大于纸箱 30 与垫片送料槽 17 及提手 26 三者厚度之和的通槽 4;通槽 4 利于穿好提手 26 的纸箱 30 顺利向下一个工序输送;导向片 8 延伸至垫片 32 的末端垫片孔 33 中。

[0044] 定位板 20 左侧的导向板 19 也可以做成与右侧一致的结构形式,同样视为本发明的保护范围之内;但是其长度要略短于右侧的导向片 8 的长度,以提手 26 进入首端垫片孔 33 不产生干涉为宜。

[0045] 可上下移动的支承装置 22 采用气缸;导向传动辊 21 的支承轴通过支架 23 与气缸的活塞杆连接;导向传动辊 21 通过导向传动电机 36 驱动;导向驱动辊 21 采用橡胶辊;采用橡胶制成的导向传动棍 21,能够增加提手 26 的摩擦力,使其有中够动力对垫片 32 及纸箱 30 穿插、配置变频器对电机加以无极变速,以便获取最佳转速配比效果。

[0046] 切刀驱动装置采用气缸进行驱动;也可以采用凸轮进行驱动,也同样视为在本发明的保护范围之内。

[0047] 定位机构中的升降装置 16 采用气缸带动横向连接板 15 在支承板 35 的长孔 38 内进行升降。

[0048] 垫片传动辊 11 与垫片传动同步带轮 12 同轴连接,垫片传动同步带轮 12 与垫片传动电机 18 同轴连接,垫片传动电机 18 通过垫片传动电机支架 34 置于平台 2 的上方。导向传动辊 21 与导向同步带轮 25 同轴连接;导向同步带轮 25 与导向传动电机 36 同轴连接,导

向传动电机 36 通过导向电机支架 37 与支架 23 连接。

[0049] 送料传动辊 7 与链轮 28 同轴连接,链轮 28 与送料电机 29 同轴连接,送料电机 29 通过送料电机支架 31 置于平台 2 上。

[0050] 垫片传动辊 11 设为三个,相邻垫片传动辊 11 之间通过垫片传动同步带连接;垫片传动辊 11 也可以设为两个。

[0051] 导向传动辊 21 设为两个,两个导向传动辊 21 之间通过导向同步带 24 连接;

[0052] 链轮 28 设为三个,相邻链轮 28 之间通过链条连接;链轮 28 也可以根据实际需要设为两个。

[0053] 本实施例的控制系统采用 PLC 编程控制,其控制顺序如下:

[0054] A、纸箱 30 进入到位、定位后,对 PLC 反馈信号;

[0055] B、PLC 发出指令垫片 32 到位、定位,对 PLC 反馈信号;

[0056] C、PLC 发出指令提手 26 穿插,导向传动辊 21 在支承装置 22 的带动下上行,将提手 26 穿插到位,对 PLC 反馈信号;

[0057] D、PLC 发出指令对垫片 32 进行剪切,导向传动辊 21 在支承装置 22 的带动下作向下的运动,纸箱 30 的定位打开,纸箱 30 自动退出,程序完成,等待下一纸箱进入。

[0058] 上述 A、B、C、D 四个步骤依次自动循环。

[0059] 定位机构中的升降装置 16 采用气缸带动横向连接板 15 进行升降;横向连接板 15 在气缸的带动下在支承板 35 的长孔 38 内滑动控制定位销 13 的上升,定位销 13 在复位弹簧 14 的作用下对第二个垫片 32 后面的孔进行定位,利于前方的导向机构将提手 26 顺利插入前方垫片 32 的首端垫片孔 33 中,在两侧导向板 19 及定位板 20 的作用下提手 26 的一端顺利进入垫片 32 末端的垫片孔 33 内,完成一个提手 26 的穿插;在切断机构的驱动下,切刀 9 将第一个穿入提手的垫片 32 与第二个未插入提手 26 的垫片 32 进行分离,穿好提手 26 的纸箱 30 随即被输送走。

[0060] 当提手 26 置于送料托板 5 上时,在送料传动辊 7 的旋转带动下,提手 26 被输送至定位机构的定位板 20 及导向板 19 之间,在导向传动辊 21 的输送带动下,提手 26 的前端随即进入垫片 32 的首端垫片孔 33 中,在导向传动辊 21 的不断输送下,提手 26 进入垫片 32 的后面的垫片孔 33 中,完成一次穿插;当穿插完毕,支承装置 22 随即下降,导向传动辊 21 脱离提手 26 的下表面,此时,将纸箱 30 移至下一个工位对物品进行包装即可。

[0061] 导向片 8 随着支承装置 22 的升降而升降,当支承装置中的导向传动辊 21 接触到提手 26 的下表面时,导向片 8 随即进入到末端垫片孔 33 中,以利于提手 26 在末端垫片孔 33 中的顺利穿插。

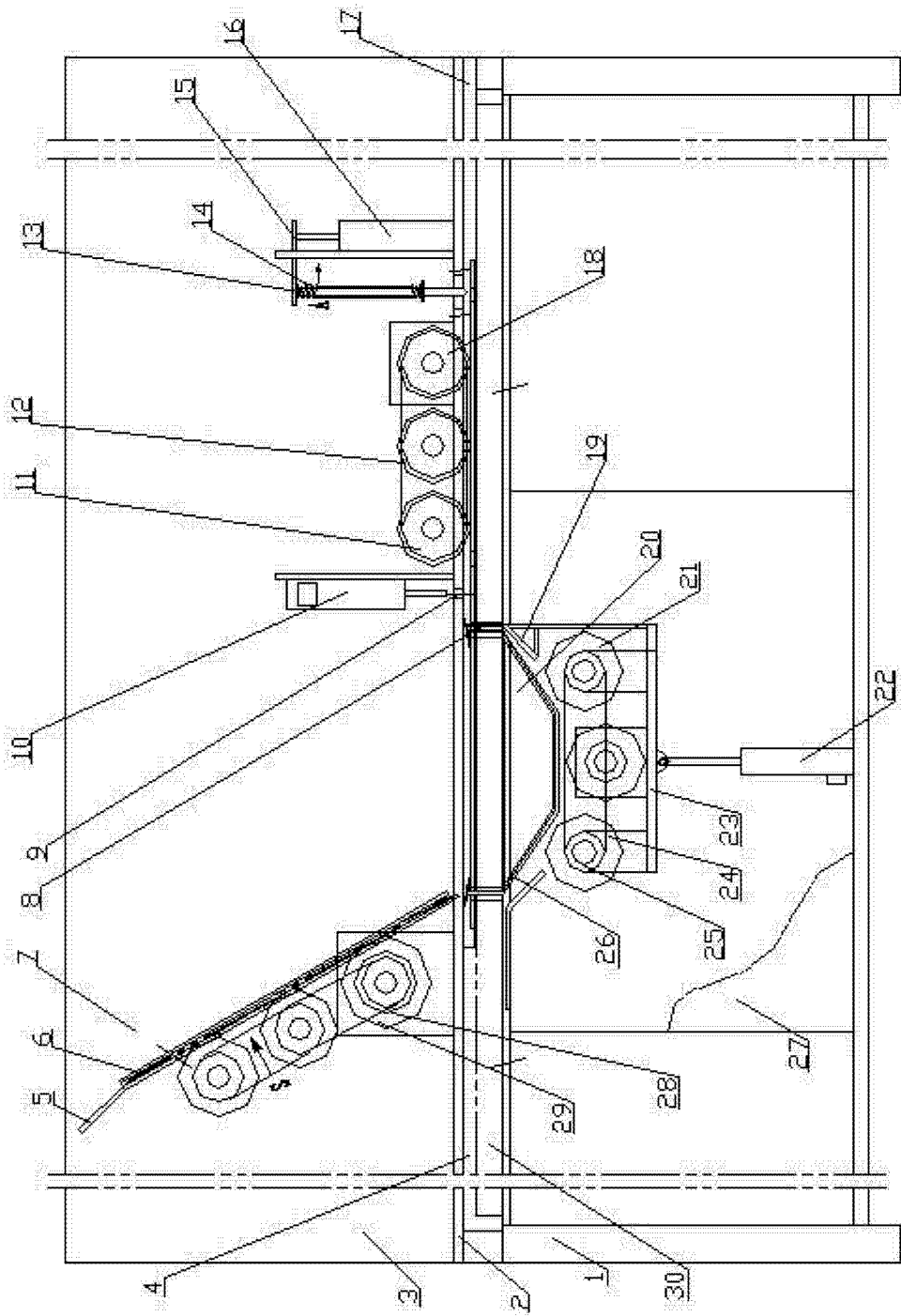


图 1

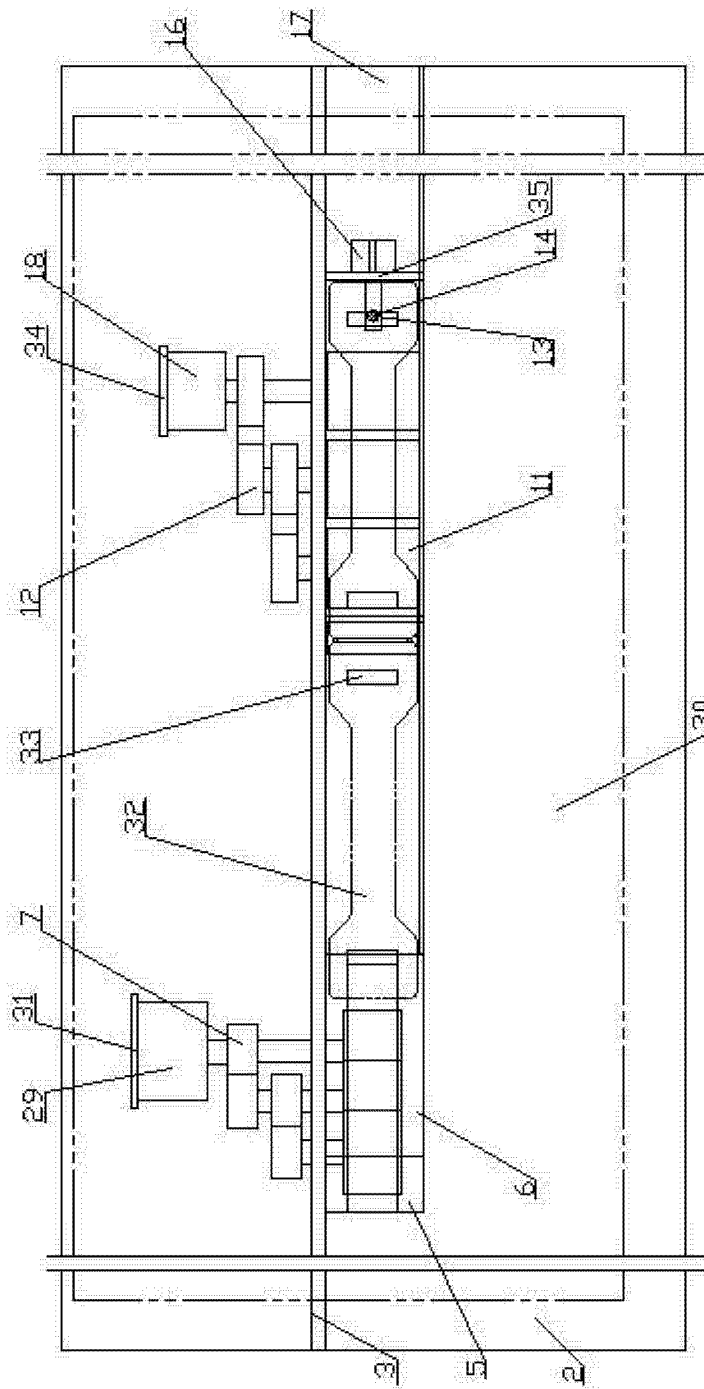


图 2

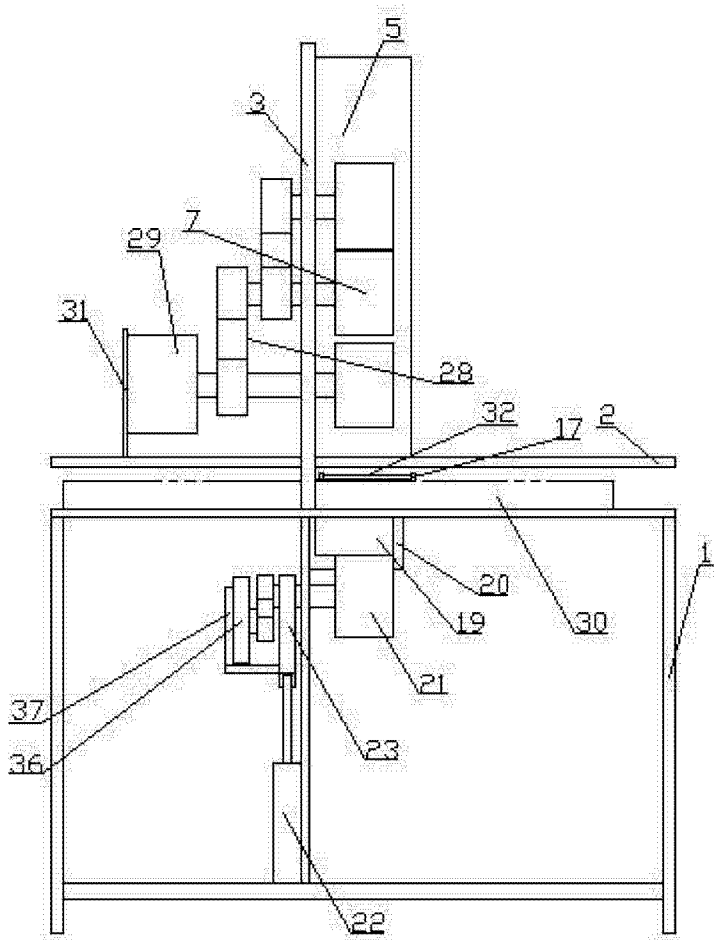


图 3

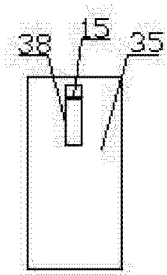


图 4

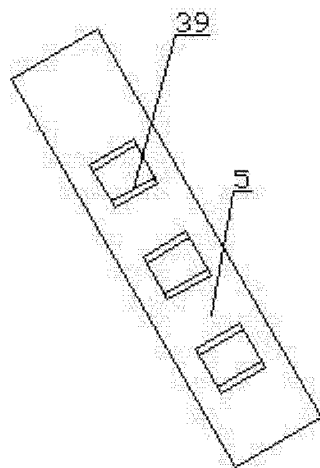


图 5