(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203844296 U
(45)授权公告日 2014.09.24

(21)申请号 201420287522.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2014.05.30

(73)专利权人 朱立欣
地址 052160 河北省石家庄市藁城市贾市庄镇贾市庄村

(72)发明人 朱立欣

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
B31B 1/68(2006.01)
B31B 1/26(2006.01)
B31B 1/04(2006.01)

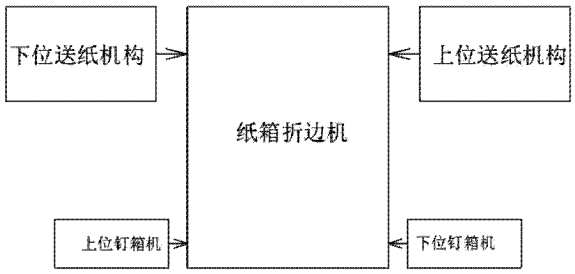
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

纸箱自动钉箱机

(57)摘要

本实用新型公开了一种纸箱自动钉箱机，包括纸箱折叠成型部、分别位于纸箱折叠成型部进料端两侧的上位送纸部和下位送纸部以及分别位于纸箱折叠成型部出料端两侧的上位钉箱部和下位钉箱部，所述纸箱折叠成型部包括折叠成型部机架以及位于折叠成型部机架内侧呈上下布置的上部输送装置和下部输送装置，还包括折叠成型气缸组，其优点在于：通过将折叠成型部与上位送纸部、下位送纸部、上位钉箱部以及下位钉箱部进行合理组合，并使用控制装置进行协调控制，实现自动送料、自动折叠成型并自动钉箱，同时在上料过程中，只需人工将两片纸箱板分别放置在上位送纸部和下位送纸部的托架上，即可自动完成订箱工作，无需人工折叠，降低劳动强度。



CN 203844296 U

1. 一种纸箱自动钉箱机，其特征在于：包括纸箱折叠成型部、分别位于纸箱折叠成型部进料端两侧的上位送纸部和下位送纸部以及分别位于纸箱折叠成型部出料端两侧的上位钉箱部和下位钉箱部，所述纸箱折叠成型部包括折叠成型部机架 (1) 以及位于折叠成型部机架 (1) 内侧呈上下布置的上部输送装置 (3) 和下部输送装置 (2)，还包括固定设于折叠成型部机架 (1) 两侧的折叠成型气缸组，所述折叠成型气缸组包括固定设置在折叠成型部机架 (1) 两侧的右上折边气缸 (4)、右上压纸气缸 (5)、右下压纸气缸 (7)、右下折边气缸 (8)、左上折边气缸 (9)、左上压纸气缸 (10)、左下压纸气缸 (11) 和左下折边气缸 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述上部输送装置 (3) 和下部输送装置 (2) 均为结构相同的链输送机构，两套链输送机构分别位于纸箱折叠成型部内侧、且平行设置，每套链输送机构上均设有用于推送纸箱的拨块，所述机架 (1) 两侧均设有两根上表面分别与上部输送装置 (3) 和下部输送装置 (2) 的输送面平行的槽钢，所述位于同一高度的两根槽钢外侧面之间的宽度等于待折边纸箱的最小宽度。

3. 根据权利要求 2 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述右下压纸气缸 (7) 和左下压纸气缸 (11) 位于机架 (1) 内侧、且分别竖向位于机架 (1) 两侧设置的用于纸箱折边的两根槽钢之间，所述右下压纸气缸 (7) 和左下压纸气缸 (11) 下端均设有压板，压板与槽钢平行设置、且外缘与槽钢外表面位于同一竖向平面内。

4. 根据权利要求 3 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述右上折边气缸 (4) 和右上压纸气缸 (5) 均竖向设于机架 (1) 右侧上方，所述右上压纸气缸 (5) 的活塞杆端部向下设置、且活塞杆端部设有压板，压板与机架 (1) 右侧上部槽钢平行设置、且压板外缘与槽钢外侧面平行，所述右上这边气缸竖向固定设于这边机机架右侧上方、且活塞杆端部向下设置，其活塞杆端部设有折边板，折边板竖向设置、且折边板内侧面与折叠成型部机架 (1) 右侧上部槽钢的外侧面位于同一竖向平面内，所述左下折边气缸 (12) 与右上折边气缸 (4) 结构相同、且相对于待钉边纸箱中心呈中心对称。

5. 根据权利要求 4 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述左上压纸气缸 (10) 与右上压纸气缸 (5) 对称设置，所述左上折边气缸 (9) 竖向设置、且其轴线与左上压纸气缸 (10) 轴线所在的竖向平面之间呈 20-50 度夹角，所述左上折边气缸 (9) 的活塞杆向下设置、且其活塞杆端部设有延伸方向与上部输送装置 (3) 输送方向相同的横杆，所述横杆两端均设有折边轴承，所述右下折边气缸 (8) 与左上这边气缸结构相同、且与左上折边气缸 (9) 相对于待钉边纸箱的中心呈中心对称。

6. 根据权利要求 1 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述下位送纸部设于折叠成型部机架 (1) 进料端左侧，其包括下位送纸部底座 (13)、下位送纸部驱动电机 (17)、下位送纸部侧挡板 (15)、下位送纸部前挡板 (18)、下位送纸部进料辊、下位送纸部拨辊 (19) 和下位送纸部推纸气缸 (14)，所述下位送纸部底座 (13) 前端与所述折叠成型部机架 (1) 相对设置，所述下位送纸部底座 (13) 上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在下位送纸部底座 (13) 与折叠成型部机架 (1) 相对端设有与下位送纸部驱动电机 (17) 连接的下位送纸部进料辊，所述下位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部下部输送装置 (2) 的输送面相切，所述下位送纸部底座 (13) 顶面两侧还设有用于限位的下位送纸部侧挡板 (15)，下位送纸部底座 (13) 顶面前端还设有下位送纸部前挡板 (18)，所述下位送纸部前挡板 (18) 与所述支承辊的输送面之间的间距为待订纸箱纸板的厚度，所述下位送纸部尾

端设有下位送纸部推纸气缸 (14)。

7. 根据权利要求 1 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述上位送纸部设于折叠成型部机架 (1) 进料端右侧，其包括上位送纸部底座、上位送纸部驱动电机 (23)、上位送纸部台面 (20)、上位送纸部侧挡板 (25)、上位送纸部前挡板、上位送纸部进料辊、上位送纸部拨辊 (26) 和上位送纸部推纸气缸 (27)，所述上位送纸部底座前端与所述折叠成型部机架 (1) 相对设置，所述上位送纸部借助于升降立柱 (22) 可以上下移动，所述上位送纸部机构台面 (20) 上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在上位送纸部台面 (20) 与折叠成型部机架 (1) 相对端设有与上位送纸部驱动电机 (23) 连接的上位送纸部进料辊，所述上位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部上部输送装置 (3) 的输送面相切，所述上位送纸部台面 (20) 顶面两侧还设有用于限位的上位送纸部侧挡板 (25)，上位送纸部台面 (20) 顶面前端还设有上位送纸部前挡板，所述上位送纸部前挡板与所述支承辊的输送面之间的间距为待钉边纸箱纸板的厚度，所述上位送纸部尾端设有水平推纸气缸 (27)。

8. 根据权利要求 1 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述上位钉箱部设于折叠成型部机架 (1) 前端左侧，其包括上位钉箱部机架 (29)、上位钉箱部驱动电机 (31) 和上位钉箱部机头 (30)，所述上位钉箱部机头 (30) 与折叠成型部机架 (1) 左侧上部槽钢外侧面相对设置。

9. 根据权利要求 8 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：所述下位钉箱部设于折叠成型部机架 (1) 前端右侧，其包括下位钉箱部机架 (32)、下位钉箱部驱动电机 (34) 和下位钉箱部机头 (33)，所述下位钉箱部机构与折叠成型部机架 (1) 右侧下部槽钢外侧面相对设置。

10. 根据权利要求 1 所述的纸箱自动钉箱机，其特征在于：还包括控制装置，所述控制装置包括 PLC 模块和位置传感器，所述位置传感器设于折叠成型部前端，所述 PLC 模块控制端与右上折边气缸 (4)、右上压纸气缸 (5)、右下压纸气缸 (7)、右下折边气缸 (8)、左上折边气缸 (9)、左上压纸气缸 (10)、左下压纸气缸 (11)、左下折边气缸 (12)、上位送纸部驱动气缸、下位送纸部驱动气缸、折叠成型部驱动电机、上位和下位驱动电机的控制端连接。

纸箱自动钉箱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱自动加工装置技术领域，尤其涉及纸箱自动钉箱机。

背景技术

[0002] 包装纸箱作为现代物流不可缺少的一部分，承担着容器、保护产品、运输、美观的重要责任，包装纸箱的物理性能指标则成为其质量评估的依据，随着各行各业的不断发展，对包装纸箱的外观和质量要求越来越高，同时随着市场竞争的不断加剧和纸箱生产门槛的降低，生产成本成为约束纸箱生产企业发展的关键因素，纸箱生产通常包括瓦楞纸板生产、分纸压线开槽切角、印刷、模切、钉箱和粘箱体，目前已经有一些生产企业开始尝试使用流水线进行生产，以期降低生产成本，提高市场竞争力。目前市场上使用较多的是悬臂式钉箱机，也有少量的半自动和全自动钉箱机，但都需要人工进行纸边对接和定位，效率低，劳动强度大，误差较大，直接影响纸箱的外观，而且生产效率低下，劳动强度较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种纸箱自动钉箱机，通过使用气缸进行折边，同时在折叠成型部左侧和右侧分别设置上位送纸部和下位送纸部送料，实现自动折边和钉箱，提高生产效率，降低劳动强度。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种纸箱自动钉箱机，包括纸箱折叠成型部、分别位于纸箱折叠成型部进料端两侧的上位送纸部和下位送纸部以及分别位于纸箱折叠成型部出料端两侧的上位钉箱部和下位钉箱部，所述纸箱折叠成型部包括折叠成型部机架以及位于折叠成型部机架内侧呈上下布置的上部输送装置和下部输送装置，还包括固定设于折叠成型部机架两侧的折叠成型气缸组，所述折叠成型气缸组包括固定设置在折叠成型部机架两侧的右上折边气缸、右上压纸气缸、右下压纸气缸、右下折边气缸、左上折边气缸、左上压纸气缸、左下压纸气缸和左下折边气缸。

[0005] 所述上部输送装置和下部输送装置均为结构相同的链输送机构，两套链输送机构分别位于纸箱折叠成型部内侧、且平行设置，每套链输送机构上均设有用于推送纸箱的拨块，所述机架两侧均设有两根上表面分别与上部输送装置和下部输送装置的输送面平行的槽钢，所述位于同一高度的两根槽钢外侧面之间的宽度等于待折边纸箱的最小宽度。

[0006] 所述右下压纸气缸和左下压纸气缸位于机架内侧、且分别竖向位于机架两侧设置的用于纸箱折边的两根槽钢之间，所述右下压纸气缸和左下压纸气缸下端均设有压板，压板与槽钢平行设置、且外缘与槽钢外表面位于同一竖向平面内。

[0007] 所述右上折边气缸和右上压纸气缸均竖向设于机架右侧上方，所述右上压纸气缸的活塞杆端部向下设置、且活塞杆端部设有压板，压板与机架右侧上部槽钢平行设置、且压板外缘与槽钢外侧面平行，所述右上这边气缸竖向固定设于这边机机架右侧上方、且活塞杆端部向下设置，其活塞杆端部设有折边板，折边板竖向设置、且折边板内侧面与折叠成型部机架右侧上部槽钢的外侧面位于同一竖向平面内，所述左下折边气缸与右上折边气缸结

构相同、且相对于待钉边纸箱中心呈中心对称。

[0008] 所述左上压纸气缸与右上压纸气缸对称设置，所述左上折边气缸竖向设置、且其轴线与左上压纸气缸轴线所在的竖向平面之间呈－度夹角，所述左上折边气缸的活塞杆向下设置、且其活塞杆端部设有延伸方向与上部输送装置输送方向相同的横杆，所述横杆两端均设有折边轴承，所述右下折边气缸与左上这边气缸结构相同、且与左上折边气缸相对于待钉边纸箱的中心呈中心对称。

[0009] 所述下位送纸部设于折叠成型部机架进料端左侧，其包括下位送纸部底座、下位送纸部驱动电机、下位送纸部侧挡板、下位送纸部前挡板、下位送纸部进料辊、下位送纸部拨辊和下位送纸部推纸气缸，所述下位送纸部底座前端与所述折叠成型部机架相对设置，所述下位送纸部底座上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在下位送纸部底座与折叠成型部机架相对端设有与下位送纸部驱动电机连接的下位送纸部进料辊，所述下位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部下部输送装置的输送面相切，所述下位送纸部底座顶面两侧还设有用于限位的下位送纸部侧挡板，下位送纸部底座顶面前端还设有下位送纸部前挡板，所述下位送纸部前挡板与所述支承辊的输送面之间的间距为待订纸箱纸板的厚度，所述下位送纸部尾端设有下位送纸部推纸气缸。

[0010] 所述上位送纸部设于折叠成型部机架进料端右侧，其包括上位送纸部底座、上位送纸部驱动电机、上位送纸部台面、上位送纸部侧挡板、上位送纸部前挡板、上位送纸部进料辊、上位送纸部拨辊和上位送纸部推纸气缸，所述上位送纸部底座前端与所述折叠成型部机架相对设置，所述上位送纸部借助于升降立柱可以上下移动，所述上位送纸部机构台面上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在上位送纸部台面与折叠成型部机架相对端设有与上位送纸部驱动电机连接的上位送纸部进料辊，所述上位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部上部输送装置的输送面相切，所述上位送纸部台面顶面两侧还设有用于限位的上位送纸部侧挡板，上位送纸部台面顶面前端还设有上位送纸部前挡板，所述上位送纸部前挡板与所述支承辊的输送面之间的间距为待钉边纸箱纸板的厚度，所述上位送纸部尾端设有水平推纸气缸。

[0011] 所述上位钉箱部设于折叠成型部机架前端左侧，其包括上位钉箱部机架、上位钉箱部驱动电机和上位钉箱部机头，所述上位钉箱部机头与折叠成型部机架左侧上部槽钢外侧面相对设置。

[0012] 所述下位钉箱部设于折叠成型部机架前端右侧，其包括下位钉箱部机架、下位钉箱部驱动电机和下位钉箱部机头，所述下位钉箱部机构与折叠成型部机架右侧下部槽钢外侧面相对设置。

[0013] 还包括控制装置，所述控制装置包括 PLC 模块和位置传感器，所述位置传感器设于折叠成型部前端，所述 PLC 模块控制端与右上折边气缸、右上压纸气缸、右下压纸气缸、右下折边气缸、左上折边气缸、左上压纸气缸、左下压纸气缸、左下折边气缸、上位送纸部驱动气缸、下位送纸部驱动气缸、折叠成型部驱动电机、上位和下位驱动电机的控制端连接。

[0014] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：通过将折叠成型部与上位送纸部、下位送纸部、上位钉箱部以及下位钉箱部进行合理组合，并使用控制装置进行协调控制，实现自动送料、自动折边并自动钉边，折叠成型部采用多组气缸进行折边和压边，同时与上部输送装置和下部输送装置配套安装导向装置，在步进输送过程中实现同时钉边，大大提高作

业效率，同时在上料过程中，只需人工将两片纸箱板分别放置在上位送纸部和下位送纸部上，无需人工折叠，降低劳动强度，提高生产效率。

附图说明

[0015] 图 1-1 是本实用新型折叠成型部结构示意图；

[0016] 图 1-2 是本实用新型折叠成型气缸组安装位置示意图；

[0017] 图 2-1 是下位送纸部示意图；

[0018] 图 2-2 是图 2-1 的右视图；

[0019] 图 3-1 是本实用新型上位送纸部示意图；

[0020] 图 3-2 是图 3-1 的右视图；

[0021] 图 4 是本实用新型下位钉箱部示意图；

[0022] 图 5 是本实用新型上位钉箱部结构示意图；

[0023] 图 6 为本实用新型原理框图；

[0024] 在附图中：1、折叠成型部机架；2、下部输送装置；3、上部输送装置；4、右上折边气缸；5、右上压纸气缸；6、调整手轮；7、右下压纸气缸；8、右下折边气缸；9、左上折边气缸；10、左上压纸气缸；11、左下压纸气缸；12、右下折边气缸；13、下位送纸部底座；14、下位送纸部推纸气缸；15、下位送纸部侧挡板；16、下位送纸部压紧手轮；18、下位送纸部前挡板；19、下位送纸部托轮；20、上位送纸部底座；21、上位送纸部升降手轮；22、上位送纸部升降立柱；23、上位送纸部驱动电机；24、上位送纸部压紧手轮；25、上位送纸部侧挡板；26、上位送纸部托辊；27、上位送纸部推纸气缸；28、上位送纸部降升机构；29、上位钉箱部机架；30、上位钉箱部机头；31、上位钉箱部电机；32、下位钉箱部机架；33、下位钉箱部机头；34、下位钉箱部电机。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 本实用新型公开了一种用于装订由两片纸箱片所构成纸箱的纸箱自动钉箱机（参见附图 6），两片纸箱片均在一侧设有用于装订的结合边，在装订过程中，将结合边重叠装订即可（具体纸箱结构参见附图 1-2 中部剖面线部分），包括纸箱折叠成型部（参见附图 1-1、1-2）、分别位于纸箱折叠成型部进料端两侧的上位送纸部（参见附图 3-1、3-2）和下位送纸部（参见附图 2-1、2-2）以及分别位于纸箱折叠成型部出料端两侧的上位钉箱部（参见附图 5）和下位钉箱部（参见附图 4），所述纸箱折叠成型部包括机架 1 以及位于折叠成型部机架 1 内侧呈上下布置的上部输送装置 3 和下部输送装置 2，还包括固定设于折叠成型部机架 1 两侧的折叠成型气缸组，所述折叠成型气缸组包括固定设置在折叠成型部机架 1 两侧的右上折边气缸 4、右上压纸气缸 5、右下压纸气缸 7、右下折边气缸 8、左上折边气缸 9、左上压纸气缸 10、左下压纸气缸 11 和左下折边气缸 12，在装订过程中，上位送纸部中放入的一片纸箱片的图案向上，下位送纸部中放入的另外一片纸箱板的图案向下，当两片纸箱板进入折叠成型部后通过气缸组对其定位压紧、折叠成型，成型的纸箱在上部输送装置和下部输送装置的推动下以步进方式前行，当折叠成型部前端的传感器检测到纸箱，上位钉箱部和下位钉箱部开始订钉。

[0027] 折叠成型部是本实用新型的核心部分，其主要通过采用气动模式实现四个方向的折边。

[0028] 上部输送装置 3 和下部输送装置 2 均为结构相同的链输送机构，两套链输送机构分别位于纸箱折叠成型部内侧、且平行设置，每套链输送机构上均设有用于推送纸箱的拨块，所述纸箱折叠成型部机架 1 两侧均设有两根上表面分别与上部输送装置 3 和下部输送装置 2 的输送面平行的槽钢，所述位于同一高度的两根槽钢外侧面之间的宽度等于待折边纸箱的最小宽度。

[0029] 右下压纸气缸 7 和左下压纸气缸 11 位于折叠成型部机架 1 内侧、且分别竖向位于折叠成型部机架 1 两侧设置的用于纸箱折边的两根槽钢之间，所述右下压纸气缸 7 和左下压纸气缸 11 下端均设有压板，压板与槽钢平行设置、且外缘与槽钢外表面位于同一竖向平面内（参见附图 2-1 和附图 2-2）。

[0030] 右上折边气缸 4 和右上压纸气缸 5 均竖向设于折叠成型部机架 1 右侧上方，所述右上压纸气缸 5 的活塞杆端部向下设置、且活塞杆端部设有压板，压板与折叠成型部机架 1 右侧上部槽钢平行设置、且压板外缘与槽钢外侧面平行，所述右上折边气缸竖向固定设于折叠成型部机架右侧上方、且活塞杆端部向下设置，其活塞杆端部设有折边板，折边板竖向设置、且折边板内侧面与折叠成型部机架 1 右侧上部槽钢的外侧面位于同一竖向平面内，所述左下折边气缸 12 与右上折边气缸 4 结构相同、且相对于待钉边纸箱中心呈中心对称。

[0031] 左上压纸气缸 10 与右上压纸气缸 5 对称设置，所述左上折边气缸 9 竖向设置、且其轴线与左上压纸气缸 10 轴线所在的竖向平面之间呈 20-50 度夹角，所述左上折边气缸 9 的活塞杆向下设置、且其活塞杆端部设有延伸方向与上部输送装置 3 输送方向相同的横杆，所述横杆两端均设有折边轴承，所述右下折边气缸 8 与左上这边气缸结构相同、且与左上折边气缸 9 相对于待钉边纸箱的中心呈中心对称。

[0032] 下位送纸部设于折叠成型部机架 1 进料端左侧，其包括下位送纸部底座 13、下位送纸折叠成型部驱动电机 17、下位送纸部侧挡板 15、下位送纸部前挡板 18、下位送纸部进料辊、下位送纸部托辊 19 和下位送纸部推纸气缸 14，所述下位送纸部底座 13 前端与所述折叠成型部机架 1 相对设置，所述下位送纸折叠成型部机构底座 13 上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在下位送纸部底座 13 与折叠成型部机架 1 相对端设有与下位送纸部驱动电机 17 连接的下位送纸部进料辊，所述下位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部下部输送装置 2 的输送面相切，所述下位送纸部底座 13 顶面两侧还设有用于限位的下位送纸部侧挡板 15，下位送纸部底座 13 顶面前端还设有下位送纸部前挡板 18，所述下位送纸部前挡板 18 与所述支承辊的输送面之间的间距为待钉边纸箱纸板的厚度，所述下位送纸部尾端设有推纸气缸 14。

[0033] 上位送纸部设于折叠成型部机架 1 进料端右侧，其包括上位送纸部底座、上位送纸部驱动电机 23、上位送纸部台面 20、上位送纸部侧挡板 25、上位送纸部前挡板、上位送纸部进料辊、上位送纸部托辊 26 和上位送纸部推纸气缸 27，所述上位送纸部底座前端与所述折叠成型部机架 1 相对设置，所述上位送纸部借助升降立柱 22 上下移动，所述上位送纸部台面 20 上表面上设有沿其长度方向均布的支承辊，在上位送纸机构台面 20 与折叠成型部机架 1 相对端设有与上位送纸部驱动电机 23 连接的上位送纸部进料辊，所述上位送纸部进料辊为对搓辊、且对搓辊的下部辊与折叠成型部上部输送装置 3 的输送面相切，所述上位

送纸部机构台面 20 顶面两侧还设有用于限位的上位送纸部侧挡板 25，上位送纸部台面 20 顶面前端还设有上位送纸部前挡板，所述上位送纸部前挡板与所述支承辊的输送面之间的间距为待钉边纸箱纸板的厚度，所述上位送纸机构尾端设有推纸气缸 27。

[0034] 上位送纸部和下位送纸部基本结构相同，其区别点在于上位送纸部设有升降机构，通过升降上位送纸部台面的高度来适应不同尺寸纸箱的装订工作，同时，本实用新型的折叠成型部的顶部用于固定左上折边气缸、左上压纸气缸、右上折边气缸和右上压纸气缸的支架可以使用丝杠进行上下调节，同时位于上部的两根槽钢也可以同时进行调节，与上位送纸部配合调节纸箱装订尺寸。

[0035] 上位钉箱部设于折叠成型部机架 1 前端左侧，其包括上位钉箱部机架 29、上位钉箱部驱动电机 31 和上位钉箱部机头 30，所述上位钉箱部机头 30 与折叠成型部机架 1 订钉位置相对应，所述下位钉箱部设于折叠成型部机架 1 前端右侧，其包括下位钉箱部机架 32、下位钉箱部驱动电机 34 和下位钉箱部机头 33，所述下位钉箱部机头与折叠成型部机架 1 订钉位置相对应，上位钉箱部和下位钉箱部可采用现有技术中的钉箱机机头结构。

[0036] 纸箱自动钉箱机还包括控制装置，所述控制装置包括 PLC 模块和位置传感器，所述位置传感器设于折叠成型部前端，所述 PLC 模块控制端与右上折边气缸 4、右上压纸气缸 5、右下压纸气缸 7、右下折边气缸 8、左上折边气缸 9、左上压纸气缸 10、左下压纸气缸 11、左下折边气缸 12、上位送纸部驱动气缸、下位送纸部驱动气缸、折叠成型部驱动电机、订箱部驱动电机的控制端连接。

[0037] 总之，本实用新型通过将折叠成型部与上位送纸部、下位送纸部、上位钉箱部以及下位钉箱部进行合理组合，并使用控制装置进行协调控制，实现自动送料、自动折边并自动钉边，折叠成型部采用四组气缸进行折边和压边，同时与上部输送装置和下部输送装置配套安装导向装置，在步进输送过程中实现同时钉边，大大提高作业效率，同时在上料过程中，只需人工将两片纸箱板分别放置在上位送料机构和下位送料机构上，无需人工折叠，降低劳动强度。

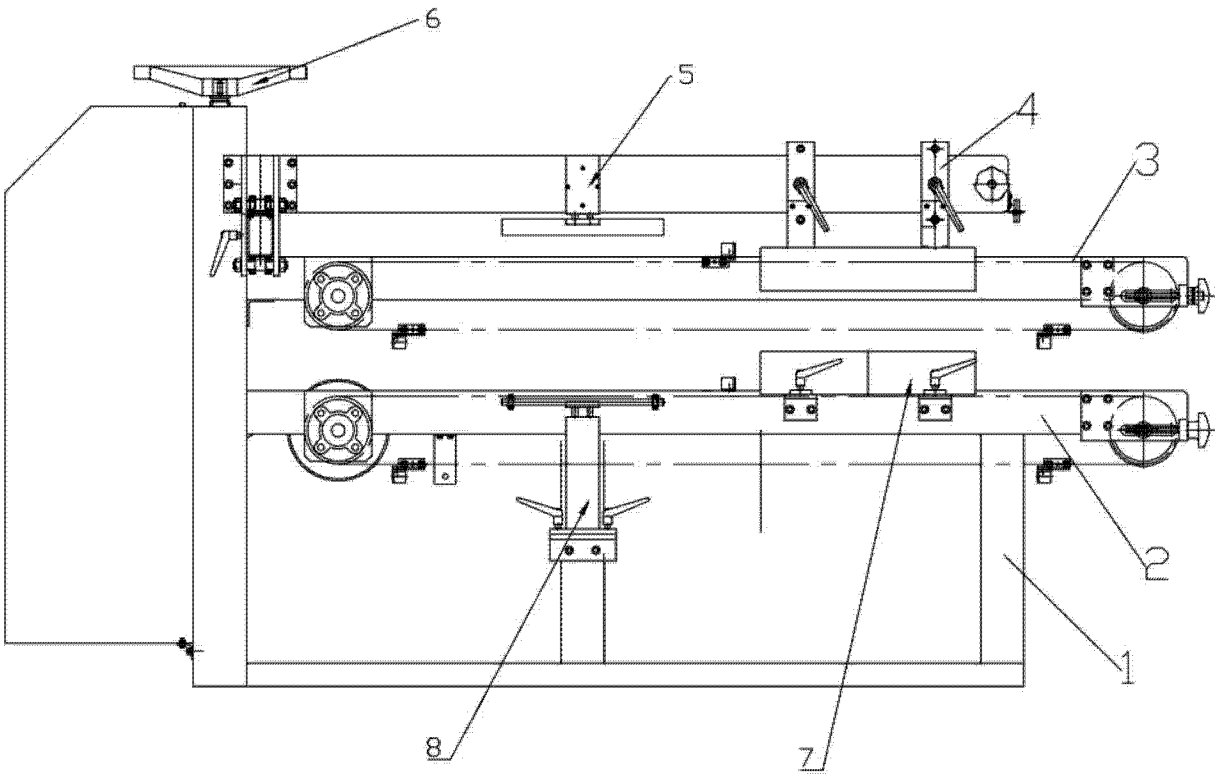


图 1-1

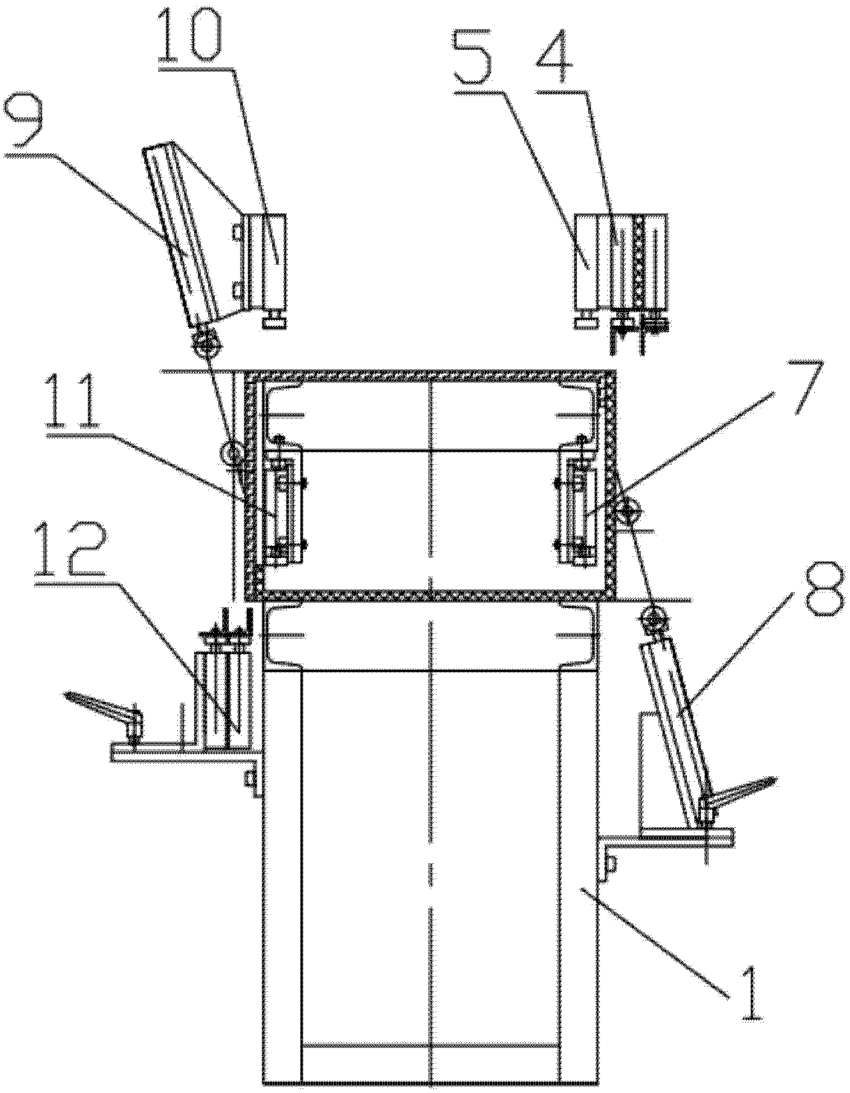


图 1-2

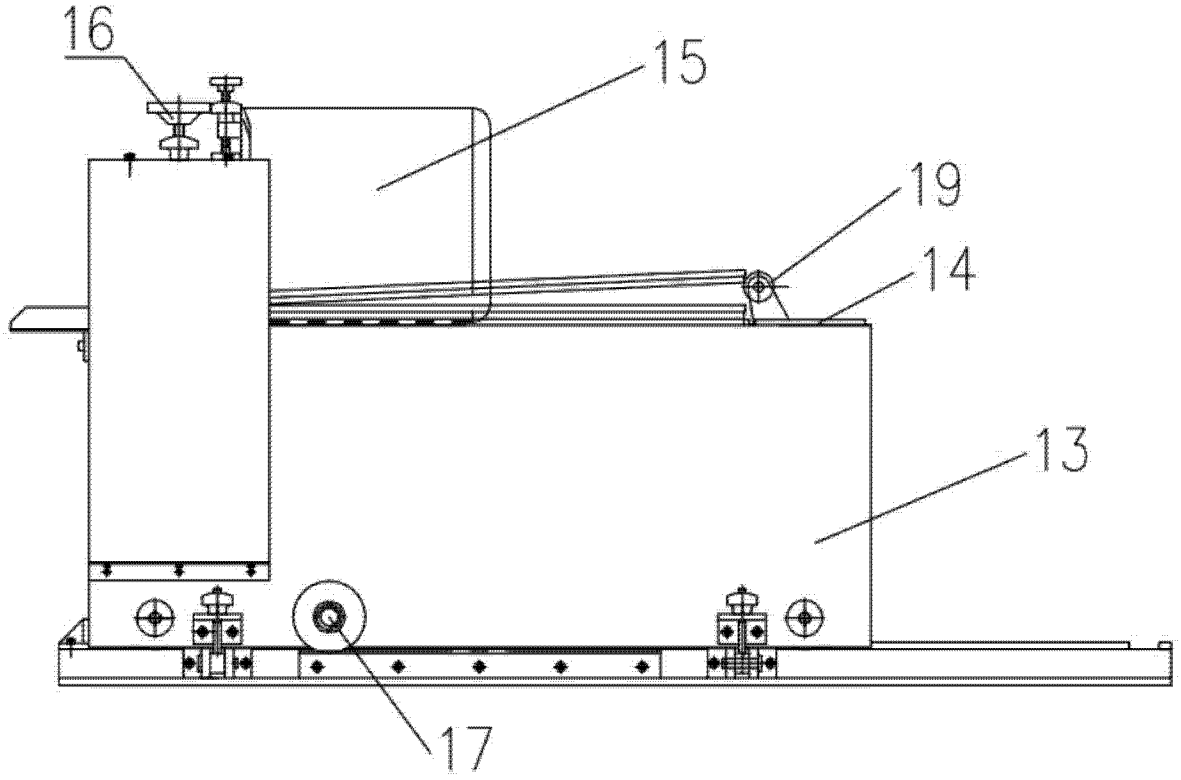


图 2-1

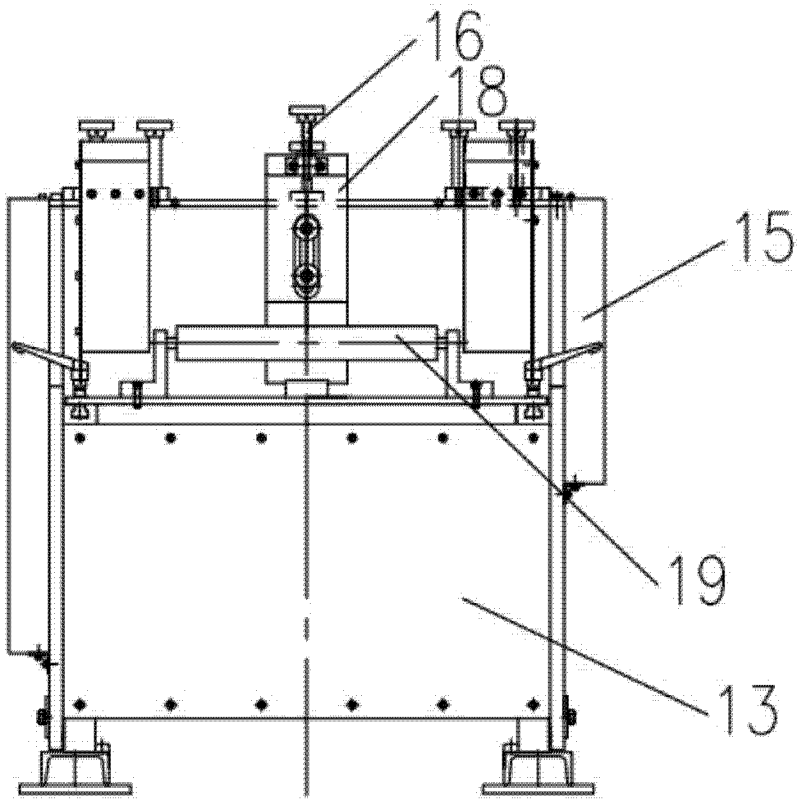


图 2-2

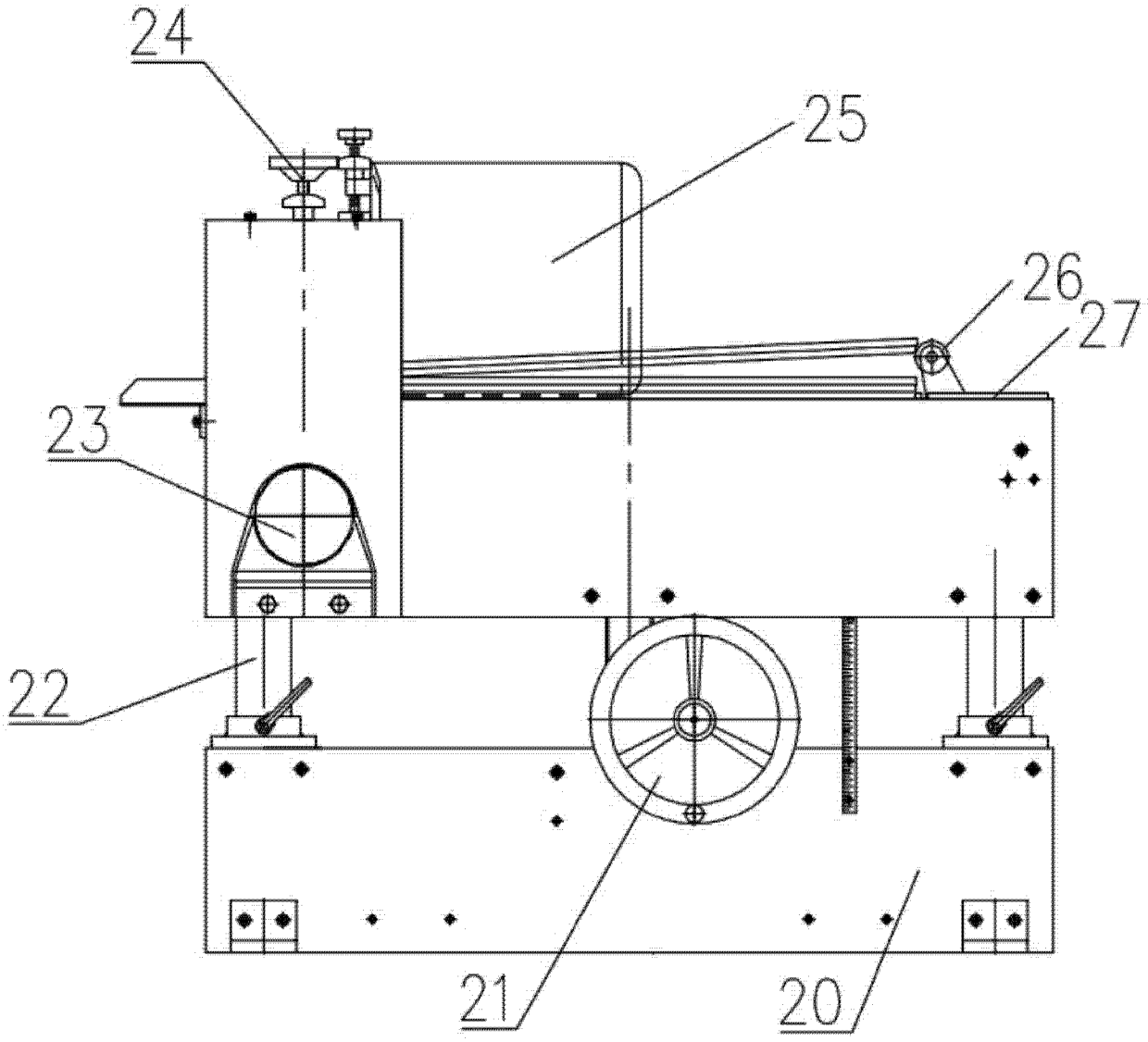


图 3-1

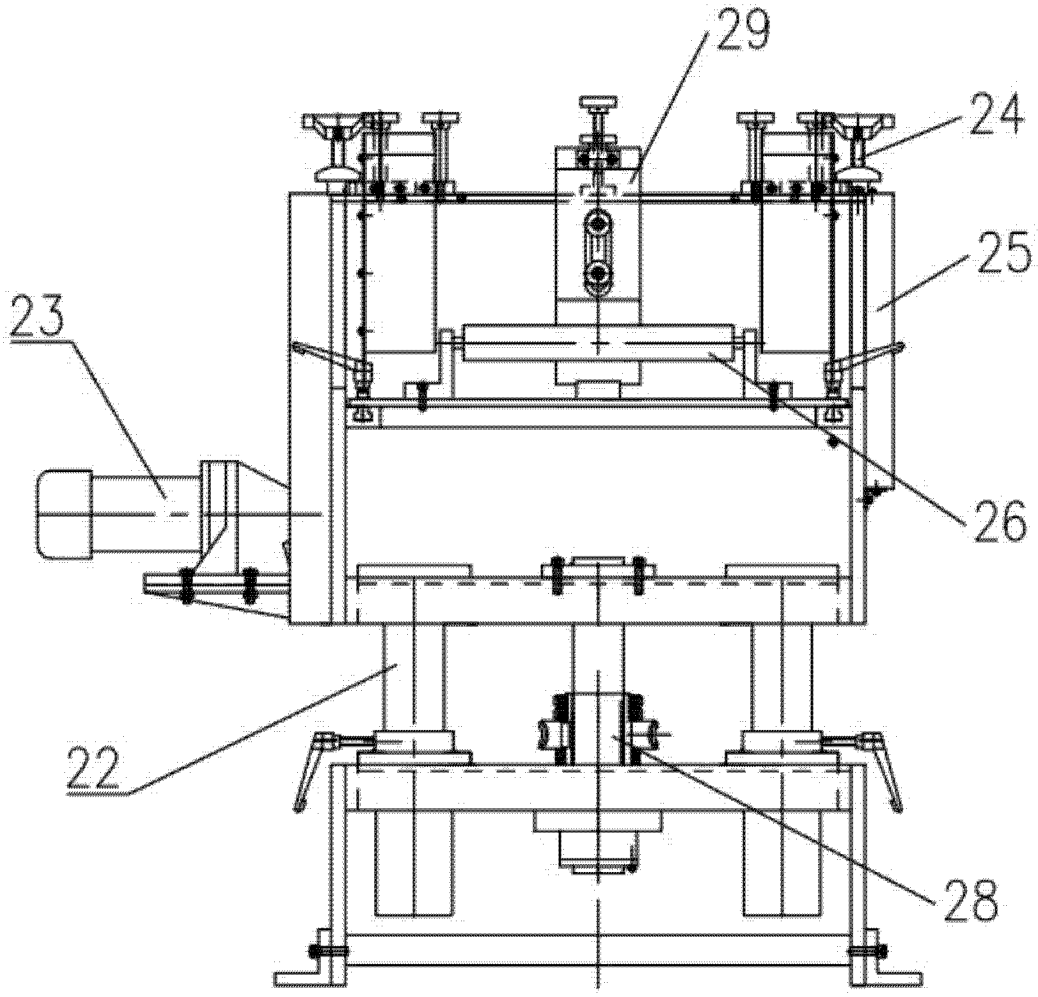


图 3-2

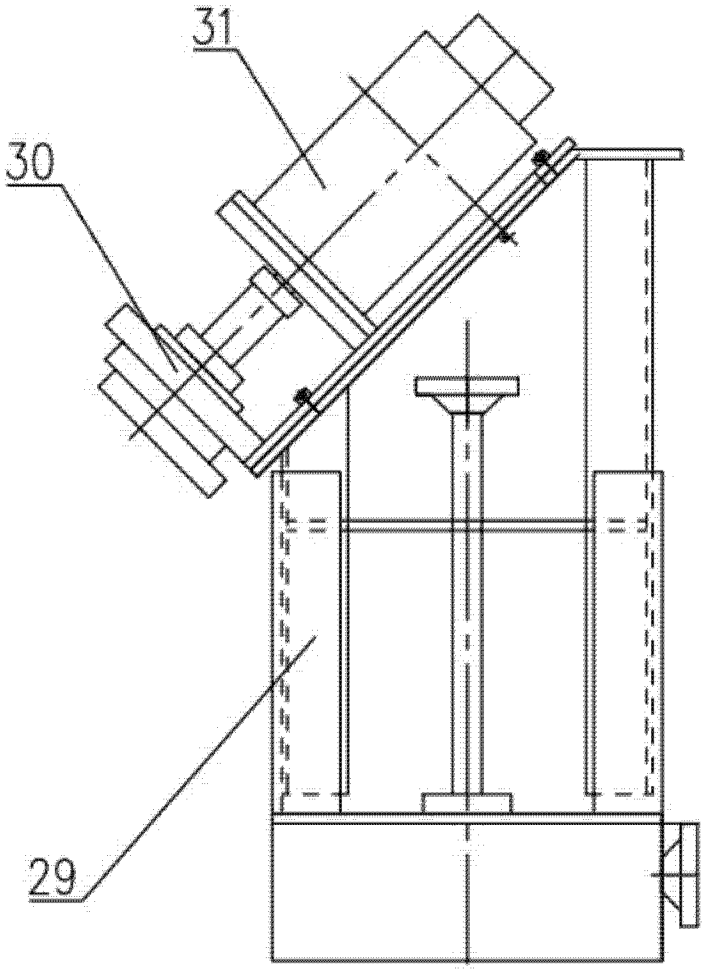


图 4

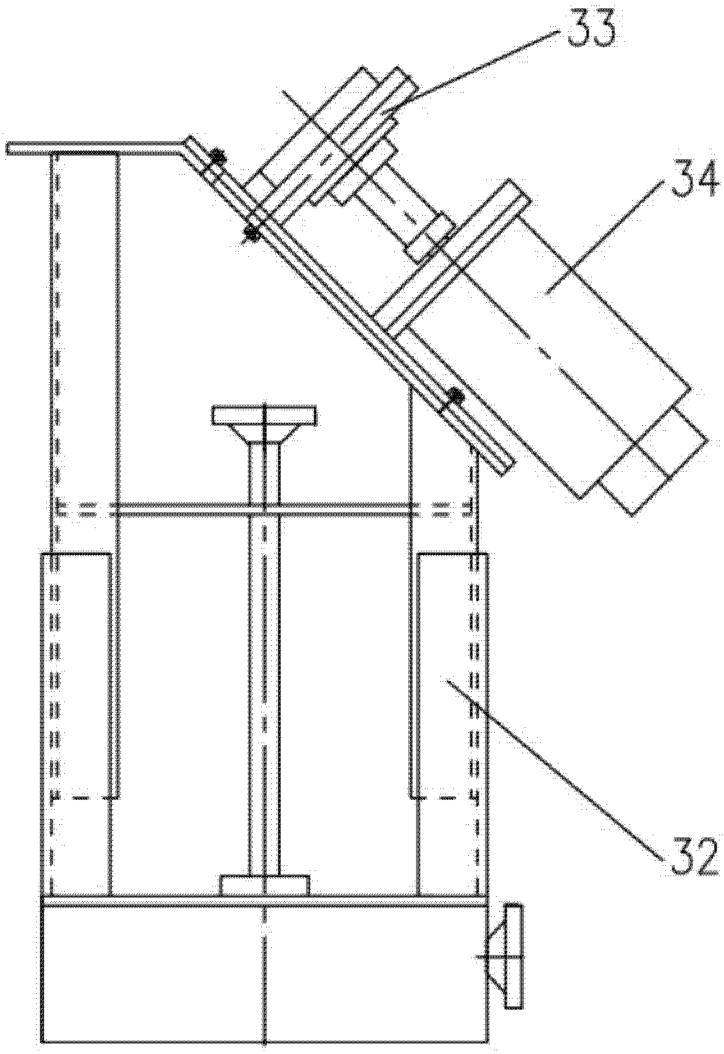


图 5

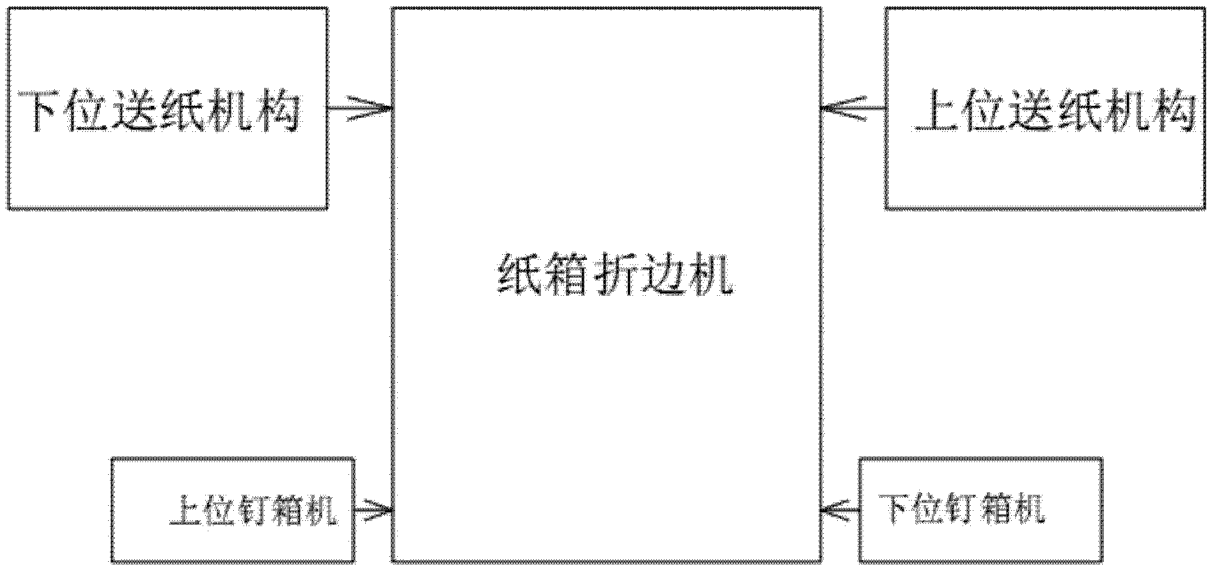


图 6