

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 35/06 (2006.01)

A47K 10/36 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620115857.9

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 22 日

[11] 授权公告号 CN 2937044Y

[22] 申请日 2006.5.18

[21] 申请号 200620115857.9

[73] 专利权人 董 摄

地址 255438 山东省淄博市临淄区南王镇象
山东生活区(胶二区)20-1-302 号

[72] 设计人 董 摄

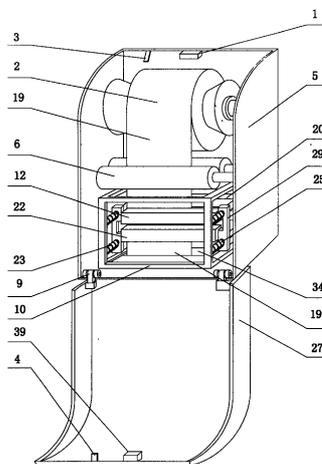
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，包括底座与前盖，在纸卷支撑架下方设有传纸棍，在传纸棍下方设有固定架，固定架两侧设有压紧滑动杆，压紧滑动杆上套有动固定框、静固定框；在动固定框上设有上下动压块；在静固定框上设有与上下动压块前表面分别正压的上下静压块；回复弹簧两端分别与压紧滑动杆、动固定框相固定；在静固定框后方设有移动滑动杆，在移动滑动杆上滑动有一切纸电机，在其电机轴上设有一个切纸锯盘，切纸锯盘从上下压块之间的缝隙中通过；在动固定框两侧设有压紧拉线，压紧拉线经压紧拉线拉动物固定框向静固定框移动。本实用新型耐用可靠，使用方便。



1. 一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机, 包括一壳体, 壳体分为底座与前盖, 在底座内的中上部设有纸卷支撑架, 纸卷支撑架下方的底座上设有一组传纸棍, 传纸棍的一端设有传动齿轮, 传动齿轮由一个固定在底座上的传纸电机带动, 在壳体下部设有出纸口及感应探头, 设有一控制电路, 传纸电机及感应探头的控制线及电源线都连入控制电路, 其特征在于:

在传纸棍下方的底座上设有一立体型的固定架, 固定架的两侧分别设有垂直于传纸棍轴线的压紧滑动杆, 压紧滑动杆上套有垂直于压紧滑动杆并在压紧滑动杆上滑动的动固定框、静固定框;

动固定框上设有上下相邻的上动压块、下动压块, 上动压块与下动压块的前表面垂直于压紧滑动杆, 上动压块与下动压块相邻的两个表面平行;

在静固定框上设有与上动压块、下动压块前表面分别正压的上静压块、下静压块, 上静压块与下静压块相邻的两个表面平行;

在两侧的压紧滑动杆的一端分别套有回复弹簧, 回复弹簧两端分别与压紧滑动杆、动固定框相固定, 在两侧的压紧滑动杆的另一端分别套有顶紧弹簧, 顶紧弹簧两端分别与压紧滑动杆、静固定框相固定;

在静固定框后方的固定架上设有与传纸棍轴线平行的移动滑动杆, 并设有在移动滑动杆上滑动的切纸电机, 切纸电机的电机轴垂直于移动滑动杆;

在电机轴上设有一个切纸锯盘, 切纸锯盘盘面垂直于上静压块的前表面, 当切纸电机在移动滑动杆上滑动时, 电机轴从上静压块、下静压块之一的后表面经过, 切纸锯盘从上静压块、下静压块与上动压块、下动压块之间的缝隙中通过, 且切纸锯盘凸出于上静压块、下静压块的前表面;

在固定架上设有平行于移动滑动杆的移动齿条, 并设有与切纸电机相固定的移动电机, 移动电机的移动齿轮与移动齿条啮合;

在动固定框的两侧各设有一根压紧拉线, 在固定架上设有与传纸棍的轴线平行并垂直于压紧滑动杆的连动轴, 连动轴的两端分别设有压紧拉轮, 压紧拉线的另一端固定并绕在压紧拉轮轮面上, 一固定在固定架上的压紧电机带动连动轴旋转, 压紧拉轮通过压紧拉线拉动动固定框向静固定框移动。

2. 根据权利要求1所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机, 其特征为: 底座与前盖经铰接合页铰接为一体, 在底座的前下端两侧各设有一个铰接合页;

底座与前盖的上端中部分别设有磁铁、铁块；底座与前盖的上端分别设有开关触片与开关触块，开关触片与开关触块构成控制电路主电路的一组开关触点；在出纸口下方设有一个接纸盒，接纸盒下表面镂空。

3. 根据权利要求1所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，其特征为：上静压块、下静压块、上动压块、下动压块、移动滑动杆、移动齿条长度大于纸带宽度。

4. 根据权利要求1所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，其特征为：上动压块与下动压块、上静压块与下静压块的前表面分别竖直对齐，下表面、上表面分别水平平行；上动压块、下动压块相对于动固定框分别向上静压块、下静压块方向凸出，上静压块、下静压块相对于静固定框向上动压块、下动压块方向凸出；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块的前表面垂直于底座下表面，压紧滑动杆平行于底座下表面；下静压块与下动压块之间间隙的下方为出纸口；在上静压块的上方设有移动滑动杆和移动齿条。

5. 根据权利要求1所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，其特征为：在固定架的两侧上下分别设有四根相互平行的压紧滑动杆，设有四个回复弹簧及顶紧弹簧；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块分别相对于固定架两侧的上下两根压紧滑动杆居中设置；在固定架上设有两根相互之间有距离间隔的移动滑动杆，切纸电机通过左右左右两组共四个滑套在移动滑动杆上滑动。

6. 根据权利要求1或4或5所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，其特征为：在处在上动压块与下动压块之间中点的两侧的动固定框上分别设有一个压紧限位弹簧，并在固定架上设有压紧限位触块，压紧限位弹簧与压紧限位触块相向；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块分别正压接触但顶紧弹簧不变形时，压紧限位弹簧与压紧限位触块有距离间隔，压紧拉线继续拉动着压紧限位弹簧移动且顶紧弹簧受压收缩时，压紧限位弹簧与压紧限位触块接触；每组压紧限位弹簧与压紧限位触块构成一组控制电路的控制触点。

7. 根据权利要求1或4或5所述的一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，其特征为：在切纸电机外壳的两侧各设有一个移动限位弹簧，在移动滑动杆两端的固定框上分别设有一个移动限位触块，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块相向设置，切纸电机在移动滑动杆上滑动时，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块接触，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块构成一组控制电路的控制触点。

一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机

技术领域

本实用新型涉及一种片体裁切机械，尤其是涉及一种卫生纸切纸机。

背景技术

现有的家用卫生纸送纸机主要有两种，一种是手动的，就是通过手摇转把把一定长度的纸张从纸卷中转出来。另一种是采用电动的方式，通过电动机的转动，带动压纸轮转动，上下压纸轮带动中间的纸带向下移动，从而可以将纸张从纸卷中转出来。配置高一点的送纸机转出的一段纸可多种不同长度。但是目前多数产品只能手动将转出来的纸撕开，这不能更好的达到送纸机方便使用的目的了。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种采用旋转的锯轮自动切纸的切纸机；解决了现有的纸卷送纸机不能自动切纸或切纸不整齐或耐用性不高的技术不足。

本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：

一种纸带压紧的锯盘式自动切纸机，包括一壳体，壳体分为底座与前盖，在底座内的中上部设有纸卷支撑架，纸卷支撑架下方的底座上设有一组传纸棍，传纸棍的一端设有传动齿轮，传动齿轮由一个固定在底座上的传纸电机带动，在壳体下部设有出纸口及感应探头，设有一控制电路，传纸电机及感应探头的控制线及电源线都连入控制电路，其特征在于：

在传纸棍下方的底座上设有一立体型的固定架，固定架的两侧分别设有垂直于传纸棍轴线的压紧滑动杆，压紧滑动杆上套有垂直于压紧滑动杆并在压紧滑动杆上滑动的动固定框、静固定框；

动固定框上设有上下相邻的上动压块、下动压块，上动压块与下动压块的前表面垂直于压紧滑动杆，上动压块与下动压块相邻的两个表面平行；

在静固定框上设有与上动压块、下动压块前表面分别正压的上静压块、下静压块，上静压块与下静压块相邻的两个表面平行；

在两侧的压紧滑动杆的一端分别套有回复弹簧，回复弹簧两端分别与压紧滑动杆、动固定框相固定，在两侧的压紧滑动杆的另一端分别套有顶紧弹簧，顶紧弹簧两端分别与压紧滑动杆、静固定框相固定；

在静固定框后方的固定架上设有与传纸棍轴线平行的移动滑动杆，并设有在移动滑动杆上滑动的切纸电机，切纸电机的电机轴垂直于移动滑动杆；

在电机轴上设有一个切纸锯盘，切纸锯盘盘面垂直于上静压块的前表面，当切纸电机在移动滑动杆上滑动时，电机轴从上静压块、下静压块之一的后表面经过，切纸锯盘从上静压块、下静压块与上动压块、下动压块之间的缝隙中通过，且切纸锯盘凸出于上静压块、下静压块的前表面；

在固定架上设有平行于移动滑动杆的移动齿条，并设有与切纸电机相固定的移动电机，移动电机的移动齿轮与移动齿条啮合；

在动固定框的两侧各设有一根压紧拉线，在固定架上设有与传纸棍的轴线平行并垂直于压紧滑动杆的连动轴，连动轴的两端分别设有压紧拉轮，压紧拉线的另一端固定并绕在压紧拉轮轮面上，一固定在固定架上的压紧电机带动连动轴旋转，压紧拉轮通过压紧拉线拉动动固定框向静固定框移动。

本实用新型底座与前盖经铰接合页铰接为一体，在底座的前下端两侧各设有一个铰接合页；底座与前盖的上端中部分别设有磁铁、铁块；底座与前盖的上端分别设有开关触片与开关触块，开关触片与开关触块构成控制电路主电路的一组开关触点；在出纸口下方设有一个接纸盒，接纸盒下表面镂空。

本实用新型上静压块、下静压块、上动压块、下动压块、移动滑动杆、移动齿条长度大于纸带宽度。

本实用新型上动压块与下动压块、上静压块与下静压块的前表面分别竖直对齐，下表面、上表面分别水平平行；上动压块、下动压块相对于动固定框分别向上静压块、下静压块方向凸出，上静压块、下静压块相对于静固定框向上动压块、下动压块方向凸出；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块的前表面垂直于底座下表面，压紧滑动杆平行于底座下表面；下静压块与下动压块的间隙下方为出纸口；在上静压块的上方设有移动滑动杆和移动齿条。

本实用新型在固定架的两侧上下分别设有四根相互平行的压紧滑动杆，设有四个回复弹簧及顶紧弹簧；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块分别相对于固定架两侧的上下两根压紧滑动杆居中设置；在固定架上设有两根相互之间有距离间隔的移动滑动杆，切纸电机通过左右左右两组共四个滑套在移动滑动杆上滑动。

本实用新型在处在上动压块与下动压块之间中点的两侧的动固定框上分别

设有一个压紧限位弹簧，并在固定架上设有压紧限位触块，压紧限位弹簧与压紧限位触块相向；上动压块、下动压块与上静压块、下静压块分别正压接触但顶紧弹簧不变形时，压紧限位弹簧与压紧限位触块有距离间隔，压紧拉线继续拉动着压紧限位弹簧移动且顶紧弹簧受压收缩时，压紧限位弹簧与压紧限位触块接触；每组压紧限位弹簧与压紧限位触块构成一组控制电路的控制触点。

本实用新型在切纸电机外壳的两侧各设有一个移动限位弹簧，在移动滑动杆两端的固定框上分别设有一个移动限位触块，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块相向设置，切纸电机在移动滑动杆上滑动时，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块接触，同侧的移动限位弹簧与移动限位触块构成一组控制电路的控制触点。

本实用新型的有益效果为：可以实现自动切纸；预装纸卷方便；切纸机构耐用可靠；切纸整齐。

附图说明

图 1 是本实用新型实施例的内部结构图；

图 2 是本实用新型实施例的整体结构示意图；

图 3 是切纸机构的侧面结构示意图；

图 4 是切纸机构的立体结构图；

图 5 是切纸机构局部结构的后视图。

1 磁铁 2 卷纸 3 开关触片 4 开关触块 5 底座 6 传纸辊 7 压紧限位弹簧 8 压紧限位触块 9 铰接合页 10 固定架 11 切纸锯盘 12 上动压块 13 滑套 14 切纸电机 15 移动电机 16 移动齿轮 17 移动齿条 18 移动滑动杆 19 纸带 20 上静压块 21 下静压块 22 下动压块 23 回复弹簧 24 连动轴 25 压紧滑动杆 26 顶紧弹簧 27 前盖 28 静固定框 29 动固定框 30 压紧电机 31 移动限位弹簧 32 移动限位触块 33 感应探头 34 出纸口 35 接纸盒 36 压紧拉轮 37 压紧拉线 38 纸卷支撑架 39 铁块

具体实施方式

下面结合附图与实施例，对本实用新型作进一步详细说明。

对于将立体型的固定架 10 分成有距离间隔但相向的两部分，原来的一根压紧滑动杆 25 也分成两根，分别设在两个固定架 10 上，用于固定动固定框 29、静固定框 28。上动压块 12、下动压块 22 与上静压块 20、下静压块 21 分别靠近

并正压，然后切纸锯盘 11 将处于拉紧状态的纸带 19 切断。

对于省略掉上动压块 12、上静压块 20，将一对正压的传纸辊 6 下移。一对传纸辊 6 与下动压块 22、下静压块 21 将纸带 19 处于拉紧状态，然后再进行用切纸锯盘 11 切纸。

上动压块 12、上静压块 20（或一对传纸辊 6）与下动压块 22、下静压块 21 将纸带 19 处于拉紧状态，然后再进行用长条形的锯条纵向或横向切纸。

如果用皮带及齿轮、拉线及拉轮代替移动齿条 17 及移动齿轮 16，从而带动切纸锯盘 11 移动切纸；或者移动电机 15 不与切纸电机 14 固定在一起，而是设在固定架 10 一侧，通过皮带及移动齿轮 16（固定在切纸电机 14 上）来带动切纸电机 14 移动。

如果切纸电机 14、移动电机 15、移动齿轮 16、移动齿条 17、移动滑动杆 18 不设在固定架 10 上，而设在静固定框 28 或动固定框 29 上；或者切纸电机 14 设在下动压块 22、下静压块 21 的下方。

如不用压紧拉轮 36、压紧拉线 37，而使用齿条、皮带及齿轮使静固定框 28 与动固定框 29 接触；或者在静固定框 28 的后方使用电磁铁，且在动固定框 29 的上动压块 12、下动压块 22 的前表面设有铁片，电磁铁得电后吸引铁片，使静固定框 28 与动固定框 29 接触。

如果使静固定框 28 与动固定框 29 相向移动，而不是一个动而另一个静止。

以上各种具体实施情况均是对本实用新型主题构思的简单变形，所以这些结构全是本实用新型所要保护的。

另外，本实用新型还适用于柔巾机上的切纸，还适用于薄膜的切分。

如图 1、图 3、图 4、图 5 所示的实施例中，本实用新型包括一壳体，壳体分为底座 5 与前盖 27，在底座 5 内的中上部设有纸卷支撑架 38，纸卷支撑架 38 下方的底座 5 上设有一组传纸辊 6，传纸辊 6 的一端设有传动齿轮，传动齿轮由一个固定在底座 5 上的传纸电机带动，在壳体下部设有出纸口 34 及感应探头 33，设有一控制电路，传纸电机及感应探头 33 的控制线及电源线都连入控制电路。

本实用新型切纸机构包括固定架 10、固定架 10 内的各部件及相关控制电路。

在传纸辊 6 下方的底座 5 上设有一立体型的固定架 10，在固定架 10 的两侧上下分别设有垂直于传纸辊 6 轴线的四根压紧滑动杆 25，压紧滑动杆 25 上套有垂直于压紧滑动杆 25 并在压紧滑动杆 25 上滑动的动固定框 29、静固定框 28。

动固定框 29 上设有上下相邻的上动压块 12、下动压块 22，上动压块 12 与下动压块 22 的前表面垂直于压紧滑动杆 25，上动压块 12 与下动压块 22 相邻的两个表面平行。在静固定框 28 上设有与上动压块 12、下动压块 22 前表面分别正压的上静压块 20、下静压块 21，上静压块 20 与下静压块 21 相邻的两个表面平行。

上动压块 12、下动压块 22 与上静压块 20、下静压块 21 分别相对于固定架 10 两侧的上下两根压紧滑动杆 25 居中设置。上动压块 12 与下动压块 22、上静压块 20 与下静压块 21 的前表面分别竖直对齐，下表面、上表面分别水平平行；上动压块 12、下动压块 22 相对于动固定框 29 分别向上静压块 20、下静压块 21 方向凸出，上静压块 20、下静压块 21 相对于静固定框 28 分别向上动压块 12、下动压块 22 方向凸出；上动压块 12、下动压块 22 与上静压块 20、下静压块 21 的前表面垂直于底座 5 下表面，压紧滑动杆 25 平行于底座 5 下表面；下静压块 21 与下动压块 22 的间隙下方为出纸口 34。上静压块 20、下静压块 21、上动压块 12、下动压块 22、移动滑动杆 18、移动齿条 17 长度大于纸带 19 宽度。

在两侧上下的每根压紧滑动杆 25 的一端分别套有回复弹簧 23，回复弹簧 23 两端分别与压紧滑动杆 25、动固定框 29 相固定；且在两侧上下的每根压紧滑动杆 25 的另一端分别套有顶紧弹簧 26，顶紧弹簧 26 两端分别与压紧滑动杆 25、静固定框 28 相固定。回复弹簧 23 在处于最大拉长量之前，上动压块 12、下动压块 22 能分别与上静压块 20、下静压块 21 接触。

在静固定框 28 后方的固定架 10 上设有两根相互之间有距离间隔的移动滑动杆 18，且移动滑动杆 18 设在上静压块 20 的上方。并设有在移动滑动杆 18 上滑动的切纸电机 14，切纸电机 14 通过左右两组共四个滑套 13 在移动滑动杆 18 上滑动。切纸电机 14 的电机轴垂直于移动滑动杆 18。

在电机轴上设有一个切纸锯盘 11，切纸锯盘 11 盘面垂直于上静压块 20 的前表面。当切纸电机 14 在移动滑动杆 18 上滑动时，电机轴从上静压块 20 的后表面经过，切纸锯盘 11 从上静压块 20、下静压块 21 与上动压块 12、下动压块 22 之间的缝隙中通过。且切纸锯盘 11 凸出于上静压块 20、下静压块 21 的前表面，这样是为了能完成切割纸带 19 的功能，凸出距离要在半厘米左右。

在固定架 10 上设有平行于移动滑动杆 18 的移动齿条 17，且移动齿条 17 设在上静压块 20 的上方。设有与切纸电机 14 相固定的移动电机 15，移动电机 15

的移动齿轮 16 与移动齿条 17 啮合。

在动固定框 29 的两侧各设有一根压紧拉线 36，在固定架 10 上设有与传纸辊 6 的轴线平行并垂直于压紧滑动杆 25 的连动轴 24，连动轴 24 的两端分别设有压紧拉轮 36，压紧拉线 37 的另一端固定并绕在压紧拉轮 36 轮面上，一固定在固定架 10 上的压紧电机 30 带动连动轴 24 旋转，压紧拉轮 36 通过压紧拉线 37 拉动动固定框 29 向静固定框 28 移动。

在处在上动压块 12 与下动压块 22 之间中点的两侧的动固定框 29 上分别设有一个压紧限位弹簧 7，并在固定架 10 上设有压紧限位触块 8；压紧限位弹簧 7 与压紧限位触块 8 相向；上动压块 12、下动压块 22 与上静压块 20、下静压块 21 分别正压接触但顶紧弹簧 26 不变形时，压紧限位弹簧 7 与压紧限位触块 8 有距离间隔（大约 2~5 毫米）；当压紧拉线 37 继续拉动着压紧限位弹簧 26 移动且顶紧弹簧 26 受压收缩时，压紧限位弹簧 7 与压紧限位触块 8 接触。每组压紧限位弹簧 7 与压紧限位触块 8 构成一组控制电路的控制触点。

在切纸电机 14 外壳的两侧各设有一个移动限位弹簧 31，在移动滑动杆 18 两端的固定框 10 上分别设有一个移动限位触块 32，同侧的移动限位弹簧 31 与移动限位触块 32 相向设置。切纸电机 14 在移动滑动杆 18 上滑动时，同侧的移动限位弹簧 31 与移动限位触块 32 接触。同侧的移动限位弹簧 31 与移动限位触块 32 构成一组控制电路的控制触点。

如图 1、图 2 所示，底座 5 与前盖 27 经铰接合页 9 铰接为一体，在底座 5 的前下端两侧各设有一个铰接合页 9。底座 5 与前盖 27 的上端中部分别设有一磁铁 1、铁块 39；底座 5 与前盖 27 的上端分别设有开关触片 3 与开关触块 4，开关触片 3 与开关触块 4 构成控制电路主电路的一组开关触点；在出纸口 34 下方设有一个接纸盒 35，接纸盒 35 下表面镂空。

本实用新型切纸机构的动作顺序为，当感应探头 33 感受到信号后，传纸辊 6 传下定长度的纸带 19，然后压紧电机 30 带动压紧拉轮 36 转动，压紧拉线 37 拉动动固定框 29 向静固定框 28 移动；动固定框 29 与静固定框 28 正压接触，将纸带 19 压紧，两传纸辊 6 与动固定框 29、静固定框 28 之间的纸带被拉紧；当压紧限位弹簧 7 与压紧限位触块 8 接触时，压紧电机 30 停转，切纸电机 14、移动电机 15 同时工作，来移动切纸，并将纸带 19 切断；当移动限位弹簧 31 与同侧的移动限位触块 32 接触时，切纸电机 14、移动电机 15 停转，同时控制电

路的触点发生改变，切纸电机 14、移动电机 15 电源反接；压紧电机 30 反转，在回复弹簧 23 的拉力作用下，动固定框 29 与静固定框 28 分离并复位，此时纸带 19 因重力会进入接纸盒 35 中；旋转一定时间后压紧电机 30 静止，传纸辊 6 再向下传出一定长度的纸带 19 来，整个周期动作停止。此时如再进行切纸，切纸电机 14、移动电机 15 将反向切纸。

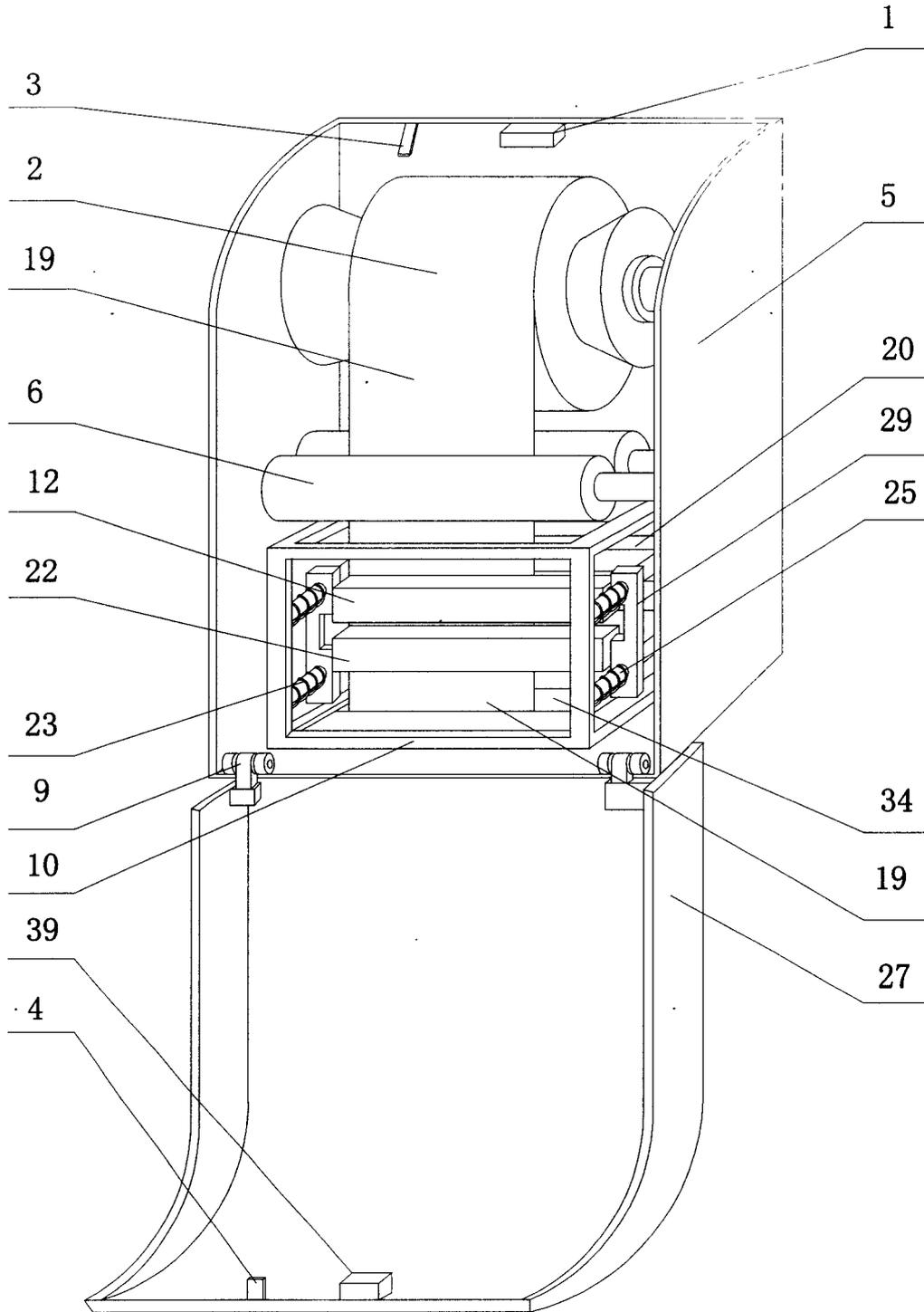


图 1

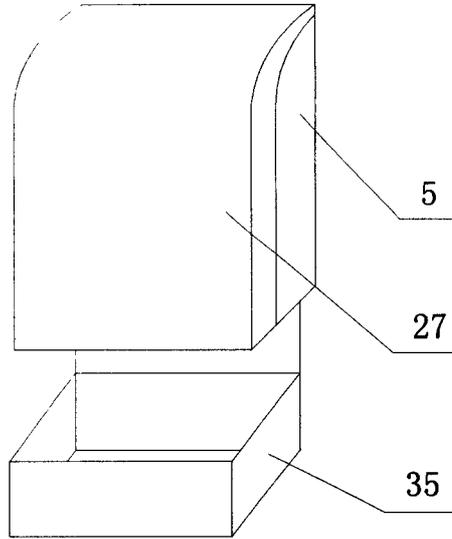


图 2

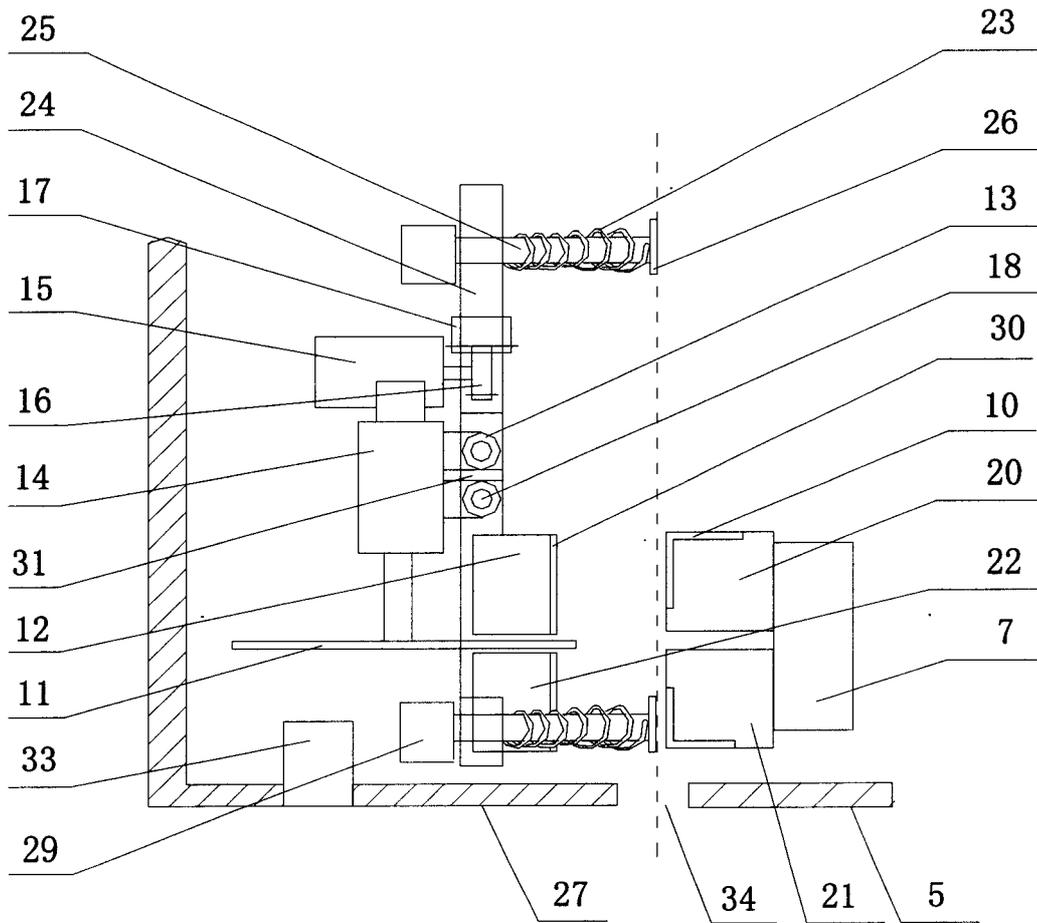


图 3

