



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103587983 B

(45)授权公告日 2016.09.21

(21)申请号 201310585371.6

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2013.11.20

B65H 3/08(2006.01)

B65H 3/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103587983 A

审查员 程超

(43)申请公布日 2014.02.19

(66)本国优先权数据

201320730210.7 2013.11.18 CN

(73)专利权人 杭州惠宝机电有限公司

地址 311400 浙江省杭州市富阳金桥工业
园公园西路1216号

(72)发明人 何立峰

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有

限公司 33100

代理人 梁寅春

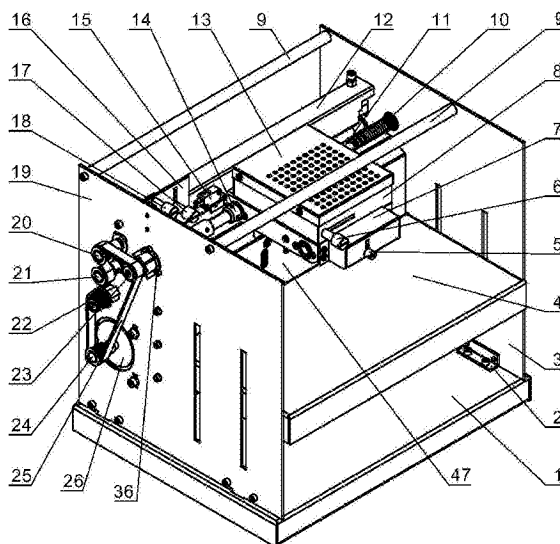
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种吸风式送纸构件

(57)摘要

作业稳定,故障率低,操作方便的一种吸风式送纸构件,框架体前部跨设有升降台板,中部固定有输纸靠板,上部跨设有上、下送纸辊,中上部跨装有送纸轴,设有包括左支板、右支板、前带轮轴、后带轮和输送带支承体的吸风组件框体,左、右支板后端套于送纸轴,后带轮套于送纸轴并位于左、右支板之间,前带轮轴跨架于左、右支板前端部,前、后带轮之间套有输送带,输送带支承体下部开有吸风口,吸风组件框体上面安装有吸风机,吸风组件框体前面安装有上限传感器和传感器挡片,输纸靠板上部后侧的吹风导向座上开有吹风口,输纸靠板下部后侧安装有吹风机;输纸靠板中上部的长圆孔中穿设的连接螺钉后端所连分页器座上连有分页片。本发明适合印刷送纸。



1. 一种吸风式送纸构件,在包括左墙板(19)和右墙板(3)的框架体前部跨设有放置纸叠的升降台板(4),框架体中部位于所述升降台板后侧固定有输纸靠板(47),框架体上部跨设有上送纸辊(28)和下送纸辊(27),上、下送纸辊一端分别连有上送纸辊带轮(20)和下送纸辊带轮(21),框架体上安装有送纸电机(26),送纸电机的轴端连有电机带轮(24),框架体中上部跨装有送纸轴(A),该送纸轴端部连有送纸轴带轮(23);其特征是设有包括左支板(37)、右支板(41)、前带轮轴(42)、后带轮(40)和输送带支承体(39)的吸风组件框体(B),所述左支板和右支板后端套于所述送纸轴(A),后带轮套于所述送纸轴并位于左、右支板之间,前带轮轴跨架于左、右支板前端部,前带轮轴和后带轮之间左、右相间地套装有若干输送带(38),输送带支承体下部开有吸风口(39-1),所述吸风组件框体上面设有吸风机安装座(8),吸风机安装座内安装有吸风机(45),吸风机前部开有排风口(45-1),所述吸风组件框体前面安装有上限传感器支座(7),上限传感器支座内安装有上限传感器(44)和传感器挡片(43),所述输纸靠板(47)上部后侧安装有吹风导向座(48),吹风导向座上开有吹风口(48-1),输纸靠板下部后侧安装有吹风机(29);输纸靠板中上部开有长圆孔,该长圆孔中穿设有连接螺钉(59),连接螺钉后端连有分页器座(58),分页器座上上部贴连有分页片(54);所述框架体外侧安装有过渡带轮(22),所述电机带轮(24)、送纸轴带轮(23),上送纸辊带轮(20)、下送纸辊带轮(21)和过渡带轮(22)上套装有双面齿同步带(25)。

2. 如权利要求1所述的吸风式送纸构件,其特征是所述框架体内安装有调节支架座(16),调节支架座上开有竖向的吹风调节长槽(16-2),该吹风调节长槽中穿设有吹风调节螺钉(18),吹风调节螺钉上连有吹风调节连杆(49);所述输纸靠板上枢联有吹风调节挡板(30),吹风调节挡板的左端部枢连于所述吹风调节连杆的下端部,吹风调节挡板的右端部对应于吹风机的进风口(29-1);所述输纸靠板上连有吹风调节限位板(31),该吹风调节限位板与所述输纸靠板和吹风调节挡板平行,并且位于吹风调节挡板外侧;所述调节支架座(16)上开有分页器调节长槽(16-1),分页器调节长槽中穿设有分页器调节螺钉(17),分页器调节螺钉后端连有分页器调节连杆(55),所述输纸靠板上枢连有分页调节摆杆(60),分页调节摆杆左端枢连于所述分页器调节连杆(55)下端,分页调节摆杆右端配合于所述分页器座(58)。

3. 如权利要求1或2所述的吸风式送纸构件,其特征是所述吸风机安装座前面开有横向槽口(8-1),横向槽口中穿设有吸风调节螺钉(6),吸风调节螺钉内端连有排风口挡板(46)。

4. 如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述框架体具有底座(1),所述左墙板(19)和右墙板(3)通过若干定位块(2)与底座连接,左、右墙板上部跨连有固定圆杆(9)。

5. 如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述送纸轴(A)包括送纸短轴(35)和送纸长轴(11),送纸短轴和送纸长轴通过连接轴套(34)连接,送纸短轴通过套装轴承和短轴支承套(36)架置于所述框架体,所述送纸轴带轮连于送纸短轴左端,送纸长轴右部套有压簧(10),送纸长轴右端通过套装带边轴套(32)架置于所述框架体。

6. 如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述上限传感器支座前面开有竖向槽口(7-1),该竖向槽口中穿设有能微量调节上限传感器高低位置的上限传感器调节螺钉(5)。

7. 如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述上送纸辊的前上方设有与所述框架体连接的送纸辊前护板(12),左支板后端具有左支耳(37-1),右支板后端具有右支耳

(41-1),所述送纸辊前护板上设有微动开关(15)和限位螺钉(33),限位螺钉阻挡左、右支耳使所述吸风组件框体处于水平位置,并且在左支耳作用下所述微动开关处于闭合状态。

8.如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述送纸轴上于左、右支板外侧处各套置有定位套(14)。

9.如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述分页片(54)有两片。

10.如权利要求3所述的吸风式送纸构件,其特征是所述吸风机安装座上连有风机上盖(13)。

一种吸风式送纸构件

技术领域

[0001] 本发明涉及纸张后加工中的纸张输送设备,特别是数码快印业的纸张自动进给设备。

背景技术

[0002] 随着数码快印行业的快速发展,纸张后续加工量日益增多,实现纸张自动进给的需求也越来越高。数码快印行业所用纸张的特点是:1.纸张的幅面大小不一且变化繁多,大多数是用户自己选定的特殊规格尺寸,而不是A3、A4等标准幅面;2.纸张的厚度千差万别,变化范围大,有从70g/m²的复印纸到350g/m²的铜版纸和白卡纸;3.纸张的表面光洁程度差异很大,有光滑平整的,也有粗糙凹凸不平的;这些纸张的特点都增加了纸张自动进给的难度,造成纸张自动进给的运作不稳定,不准确,容易出现双张、多张送纸或不送纸现象,操作不方便,故障率高。

发明内容

[0003] 本发明要解决目前印刷业中自动送纸机构难以适应多品种、多规格、多特性纸张输送送纸,造成送纸运作不稳定、不准确、操作不方便、故障率高的问题,为此提供本发明的一种吸风式送纸构件,这种送纸构件纸张输送平稳,准确,操作方便,故障率低,制造成本低。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是设有包括左墙板和右墙板的框架体,框架体前部跨设有放置纸叠的升降台板,框架体中部位于所述升降台板后侧固定有输纸靠板,框架体上部跨设有上送纸辊和下送纸辊,上、下送纸辊一端分别连有上送纸辊带轮和下送纸辊带轮,框架体上安装有送纸电机,送纸电机的轴端连有电机带轮,框架体中上部跨装有送纸轴,该送纸轴端部连有送纸轴带轮;其特殊之处是设有包括左支板、右支板、前带轮轴、后带轮和输送带支承体的吸风组件框体,所述左支板和右支板后端套于所述送纸轴,后带轮套于所述送纸轴并位于左、右支板之间,前带轮轴跨架于左、右支板前端部,前带轮轴和后带轮之间左、右相间地套装有若干输送带,输送带支承体下部开有吸风口,所述吸风组件框体上面设有吸风机安装座,吸风机安装座内安装有吸风机,吸风机前部开有排风口,所述吸风组件框体前面安装有上限传感器支座,上限传感器支座内安装有上限传感器和传感器挡片,所述输纸靠板上部后侧安装有吹风导向座,吹风导向座上开有吹风口,输纸靠板下部后侧安装有吹风机;输纸靠板中上部开有长圆孔,该长圆孔中穿设有连接螺钉,连接螺钉后端连有分页器座,分页器座上部贴连有分页片;所述框架体外侧安装有过渡带轮,所述电机带轮、送纸轴带轮,上送纸辊带轮、下送纸辊带轮和过渡带轮上套装有双面齿同步带。

[0005] 为了能调节吹风量大小和分页片位置高低,本发明中的所述框架体内安装有调节支架座,调节支架座上开有竖向的吹风调节长槽,该吹风调节长槽中穿设有吹风调节螺钉,吹风调节螺钉上连有吹风调节连杆;所述输纸靠板上枢联有吹风调节挡板,吹风调节挡板的左端部枢连于所述吹风调节连杆的下端部,吹风调节挡板的右端部对应于吹风机的进风

口;所述输纸靠板上连有吹风调节限位板,该吹风调节限位板与所述输纸靠板和吹风调节挡板平行,并且位于吹风调节挡板外侧;上移动吹风调节螺钉,吹风调节挡板能部分或全部挡住所述吹风机的吸风口,由此减小对纸叠上部纸张的吹风量,对于薄而软的纸张,吹风量小些,防止纸张过分飘起。所述调节支架座上开有分页器调节长槽,分页器调节长槽中穿设有分页器调节螺钉,分页器调节螺钉后端连有分页器调节连杆,所述输纸靠板上枢连有分页调节摆杆,分页调节摆杆左端枢连于所述分页器调节连杆下端,分页调节摆杆右端配合于所述分页器座。上下移动分页器调节螺钉,可以调节分页片位置高低,防止送纸出现同时双张、多张情况。

[0006] 宜在所述吸风机安装座前面开有横向槽口,横向槽口中穿设有吸风调节螺钉,吸风调节螺钉内端连有排风口挡板。当根据需要移动吸风调节螺钉,排风口挡板能部分或全部挡住所述吸风机的排风口,使吸风机吸风量减小,由此减小对纸张的吸附力。可以根据纸张种类、重量与厚度不同调节吸风量大小,保证纸张吸附可靠,如纸张表面粗糙、重量大,吸风量大小些。

[0007] 本发明中所述框架体可以具有底座,所述左墙板和右墙板通过若干定位块与底座连接,左、右墙板上部跨连有固定圆杆。

[0008] 所述送纸轴可以包括送纸短轴和送纸长轴,送纸短轴和送纸长轴通过连接轴套连接,送纸短轴通过套装轴承和短轴支承套架置于所述框架体一侧,所述送纸轴带轮连于送纸短轴左端,送纸长轴右部套有压簧,送纸长轴右端通过套装带边轴套架置于所述框架体另一侧。这样,送纸长轴和送纸短轴可以从连接轴套处分离,将吸风组件框体连同吸风电机等从框架体中快速拆出,方便检修和更换易损配件。

[0009] 可以在所述上限传感器支座前面开有竖向槽口,该竖向槽口中穿设有能微量调节上限传感器高低位置的上限传感器调节螺钉,以适应不同纸张厚度时传感器的灵敏度。

[0010] 宜在所述上送纸辊的前上方设有与所述框架体连接的送纸辊前护板,左支板后端具有左支耳,右支板后端具有右支耳,所述送纸辊前护板上设有微动开关和限位螺钉,限位螺钉阻挡左、右支耳使所述吸风组件框体处于水平位置,并且在左支耳作用下所述微动开关处于闭合状态。当移去或翻开(可依送纸轴转动)吸风组件框体,微动开关断开,本构件便停止工作或不能开机。

[0011] 宜在所述送纸轴上于左、右支板外侧处各套置有定位套,对吸风组件框体连同吸风电机等作轴向(送纸轴方向)定位。

[0012] 所述分页片宜为两片。

[0013] 所述吸风机安装座上连有风机上盖。

[0014] 说明书附图

[0015] 图1是本发明前轴测图;

[0016] 图2是本发明后轴测图;

[0017] 图3是本发明中的吸风组件框体与相邻件的组合体的前轴测图;

[0018] 图4是图3组合体的仰视图;

[0019] 图5是图3组合体去除一些外罩件后的轴测图;

[0020] 图6是图1本发明中的吹风电机与相邻相关件的组合体的前轴测图;

[0021] 图7是图6组合体的后轴测图;

- [0022] 图8是图7中吹风调节螺钉下调后吹风调节挡板挡闭吹风机进风口的示意图；
- [0023] 图9是图1本发明中的分页器座与相邻相关件的组合体的轴测图；
- [0024] 图10是图9组合体去除输纸靠板后的轴测图；
- [0025] 图11是图9中分页调节螺钉上移分页片下降后的示意图。
- [0026] 图中标记与对应件：1底座，2定位块，3右墙板，4升降台板，5上限传感器调节螺钉，6吸风调节螺钉，7上限传感器支座，7-1竖向槽口，8吸风机安装座，8-1横向槽口，9固定圆杆，10压簧，11送纸长轴，12送纸辊前护板，13风机上盖，14定位套，15微动开关，16调节支架座，16-1分页器调节长槽，16-2吹风调节长槽，17分页器调节螺钉，18吹风调节螺钉，19左墙板，20上送纸辊带轮，21下送纸辊带轮，22过渡带轮，23送纸轴带轮，24电机带轮，25双面齿同步带，26送纸电机，27下送纸辊，28上送纸辊，29吹风机，29-1进风口，30吹风调节挡板，31吹风调节限位板，32带边轴套，33限位螺钉，34连接轴套，35送纸短轴，36短轴支承座，37左支板，37-1左支耳，38输送带，39输送带支承体，39-1吸风口，40后带轮，41右支板，41-1右支耳，42前带轮轴，43传感器挡片，44上限传感器，45吸风机，45-1排风口，46排风口挡板，47输纸靠板，48吹风导向座，48-1吹风口，49吹风调节连杆，50连接枢轴，51枢轴，52固定螺钉，53固定螺钉，54分页片，55分页调节连杆，56枢轴，57枢轴，58分页器座，58-1方形槽口，59连接螺钉，60分页调节摆杆。

具体实施方式

[0027] 一种吸风式送纸构件，底座1上通过若干定位块2连有左墙板19和右墙板3，左、右墙板上部跨连有固定圆杆9，左、右墙板前部跨设有放置纸叠的升降台板4，左、右墙板前、后方向近中部通过螺钉固定有输纸靠板47，输纸靠板位于所述升降台板后侧，左、右墙板后上部通过轴承或轴套跨设有上送纸辊28和下送纸辊27，上、下送纸辊左端分别连有上送纸辊带轮20和下送纸辊带轮21，上送纸辊的前上方设有跨连于左、右墙板的送纸辊前护板12，左墙板后下部安装有送纸电机26，送纸电机的轴端连有电机带轮24，左墙板中上部套装有短轴支承套36，短轴支承套内通过轴承活套有送纸短轴35，送纸短轴左端连有送纸轴带轮23，送纸短轴右端通过连接轴套34连有送纸长轴11，送纸长轴右部套有压簧10，送纸长轴右端通过带边轴套32架置于右墙板；设有包括左支板37、右支板41、前带轮轴42、后带轮40和输送带支承体39的吸风组件框体B，所述左支板和右支板后端以及后带轮套于送纸长轴11，后带轮位于左、右支板之间，前带轮轴跨架于左、右支板前端部，前带轮轴和后带轮之间左、右相间地套装有若干输送带38，输送带支承体下部开有吸风口39-1，送纸长轴上于左、右支板外侧处各套置有定位套14，左支板后端具有左支耳37-1，右支板后端具有右支耳41-1，所述送纸辊前护板上设有微动开关15和阻挡左、右支耳使所述吸风组件框体处于水平位置的限位螺钉33，并且在左支耳作用下所述微动开关处于闭合状态，当移去或者翻开所述吸风组件框体时，该微动开关断开，本构件停止工作或不能开机；所述吸风组件框体上面设有吸风机安装座8，吸风机安装座内安装有吸风机45，吸风机前部开有排风口45-1，吸风机安装座上连有风机上盖13，吸风机安装座前面开有横向槽口8-1，横向槽口中穿设有吸风调节螺钉6，吸风调节螺钉内端连有排风口挡板46，沿所述横向槽口移动吸风调节螺钉，排风口挡板移动，能挡住所述吸风机的排风口，使吸风量减小；所述吸风组件框体前面安装有上限传感器支座7，上限传感器支座内安装有上限传感器44和传感器挡片43，当纸张吸附于所述送纸

带时,该传感器挡片上摆,上限传感器获得信号,所述送纸电机转动;所述上限传感器支座前面开有竖向槽口7-1,该竖向槽口中穿设有能微量调节上限传感器高低位置的上限传感器调节螺钉5,以适应不同厚度纸张时传感器反应灵敏度;所述输纸靠板47上部后侧通过固定螺钉53安装有吹风导向座48,吹风导向座上开有吹风口48-1,输纸靠板下部后侧通过固定螺钉52安装有吹风机29;左墙板内侧上部安装有调节支架座16,调节支架座上开有竖向的吹风调节长槽16-2,该吹风调节长槽中穿设有吹风调节螺钉18,吹风调节螺钉上连有吹风调节连杆49;所述输纸靠板上通过枢轴51联有吹风调节挡板30,吹风调节挡板的左端部通过连接枢轴50枢连于所述吹风调节连杆的下端部,吹风调节挡板的右端部对应于吹风机的进风口29-1,当下移吹风调节螺钉18时,吹风调节连杆49下移,吹风调节挡板30依枢轴51摆动,吹风调节挡板右端部上摆,部分或全部挡住吹风机的进风口29-1,使吹风量变小;输纸靠板上连有吹风调节限位板31,该吹风调节限位板与所述输纸靠板和吹风调节挡板平行,并且位于吹风调节挡板外侧,其作用是使吹风调节挡板摆动平稳,并保证吹风调节挡板上摆时能有效挡住吹风机的进风口,使吹风量减小;输纸靠板中上部开有长圆孔,该长圆孔中穿设有连接螺钉59,连接螺钉后端连有分页器座58,分页器座同连接螺钉能依所述长圆槽上下移动,分页器座上部贴连有两片分页片54;所述调节支架座16上开有分页器调节长槽16-1,分页器调节长槽中穿设有分页器调节螺钉17,分页器调节螺钉后端连有分页器调节连杆55,所述输纸靠板上通过枢轴56枢连有分页调节摆杆60,分页调节摆杆左端通过枢轴57连于所述分页器调节连杆55下端,分页调节摆杆右端配合于分页器座58的方形槽口58-1,当上移分页器调节螺钉17,分页调节连杆55上移,分页调节摆杆左端上摆、右端下摆,使分页器座58连同分页片54下移;左墙板左侧安装有过渡带轮22,所述电机带轮24、送纸轴带轮23,上送纸辊带轮20、下送纸辊带轮21和过渡带轮22上套装有双面齿同步带25。

[0028] 本发明工作时,纸叠放置于升降台板4,纸叠后部靠向输纸靠板47,吹风机29吹出的空气通过吹风口48-1将纸叠上部的纸张分离并向上浮起;吸风机通过吸风口39-1将最上面的一张纸吸附在输送带38上,吸附于输送带的纸张压迫传感器挡片43,上限传感器44得到一个有纸信号;此时送纸电机26顺时针方向转动,通过电机带轮24、双面齿同步带25、过渡带轮22、下送纸辊带轮21、上送纸辊带轮20、送纸轴带轮23的传动系统,使输送带顺时针方向转动,将吸附的纸张通过两个分页片54的上部,送到上送纸辊28、下送纸辊27的界面,经上、下送纸辊送出,完成纸张从纸叠分离并输出的作业。

[0029] 本吸风式送纸构件具有如下特点:

[0030] 1. 纸张输送平稳、准确,保证刷面不留划痕;

[0031] 2. 根据用纸的种类、重量和厚度不同,可以进行吸风量、吹风量调节;

[0032] 3. 可以对分页片高低位置作调节,防止双张、多张进纸情况发生;

[0033] 4. 可以微量调节上限传感器的高低位置,以适应不同纸张厚度的传感器反应灵敏度;

[0034] 5. 可以快速将包括吹风机的吸风部分组件从墙板内拆出,方便检修和更换配件;

[0035] 6. 操作简单,调节方便,制造成本低廉。

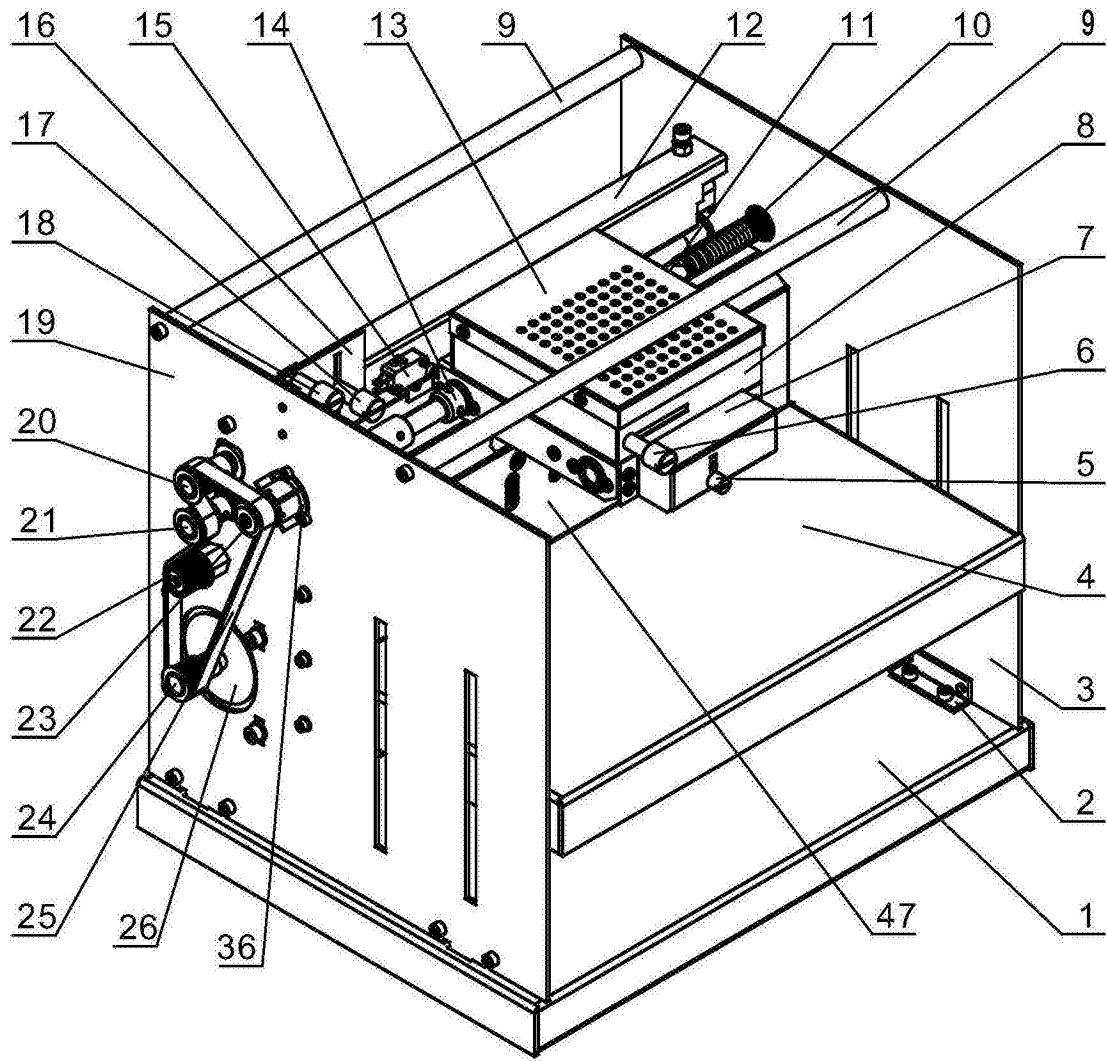


图1

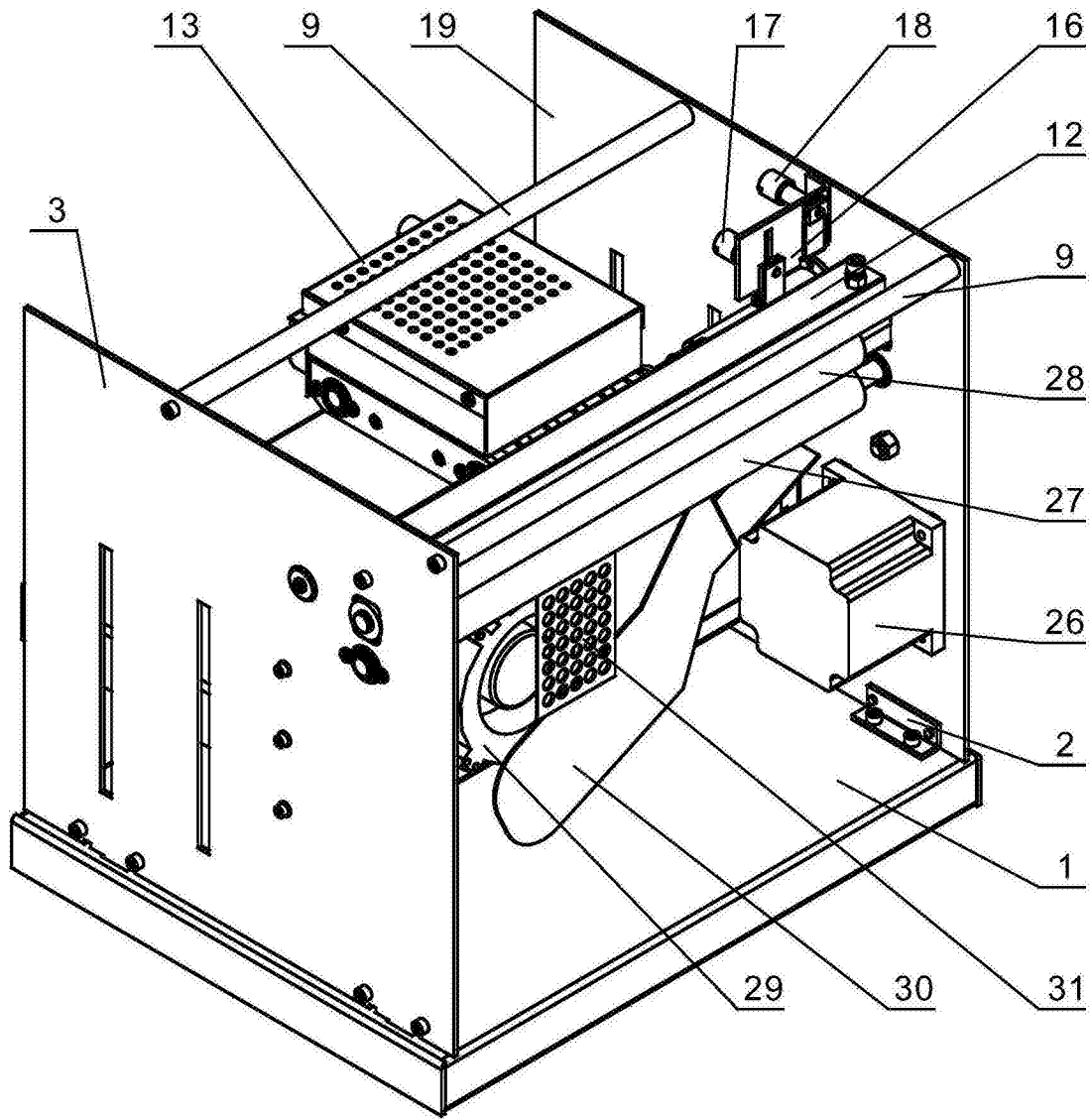


图2

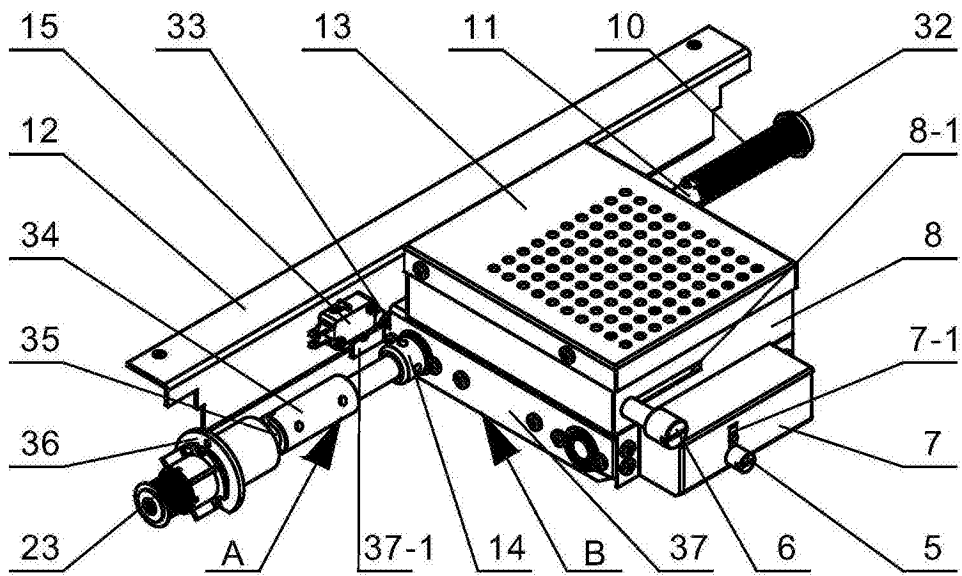


图3

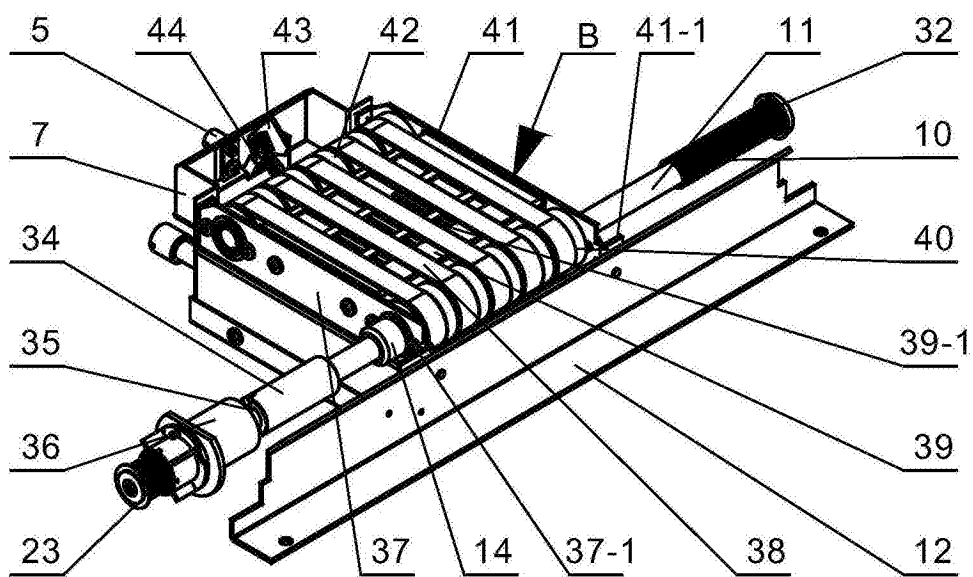


图4

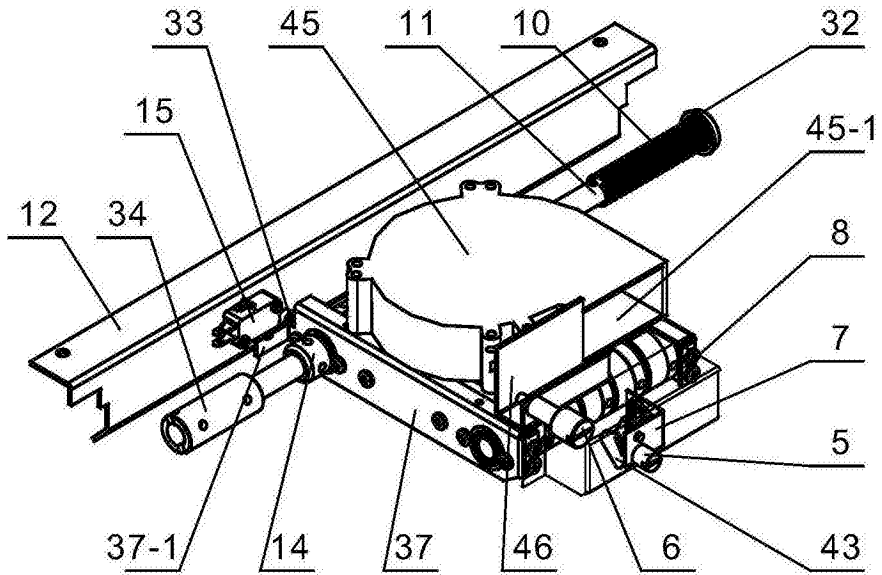


图5

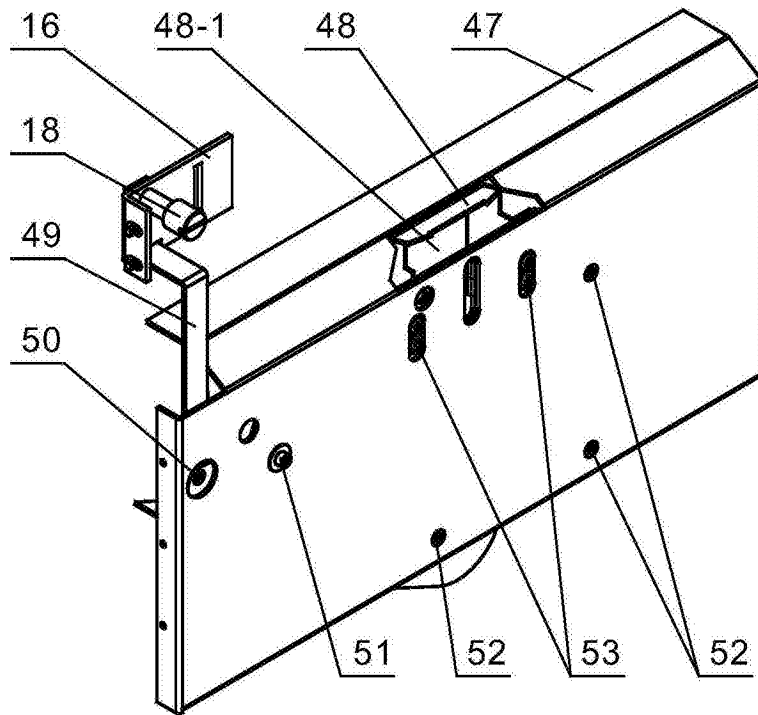


图6

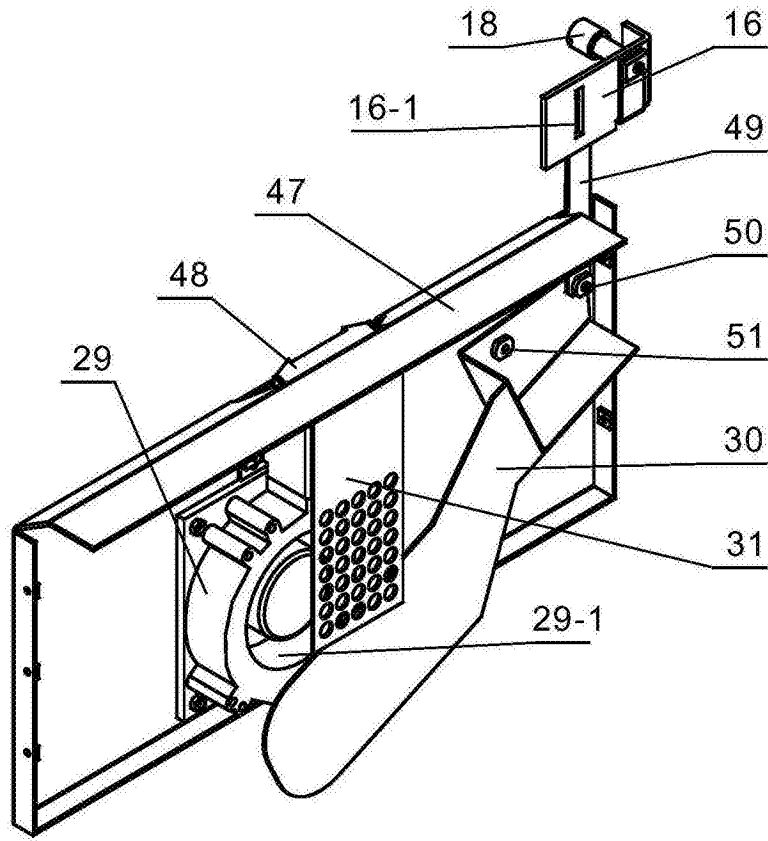


图7

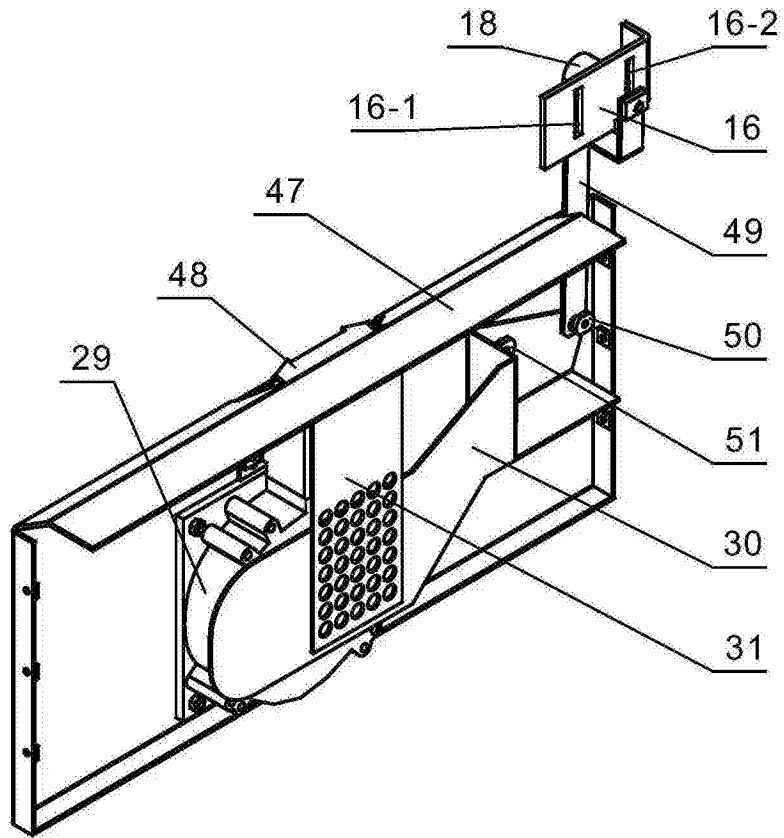


图8

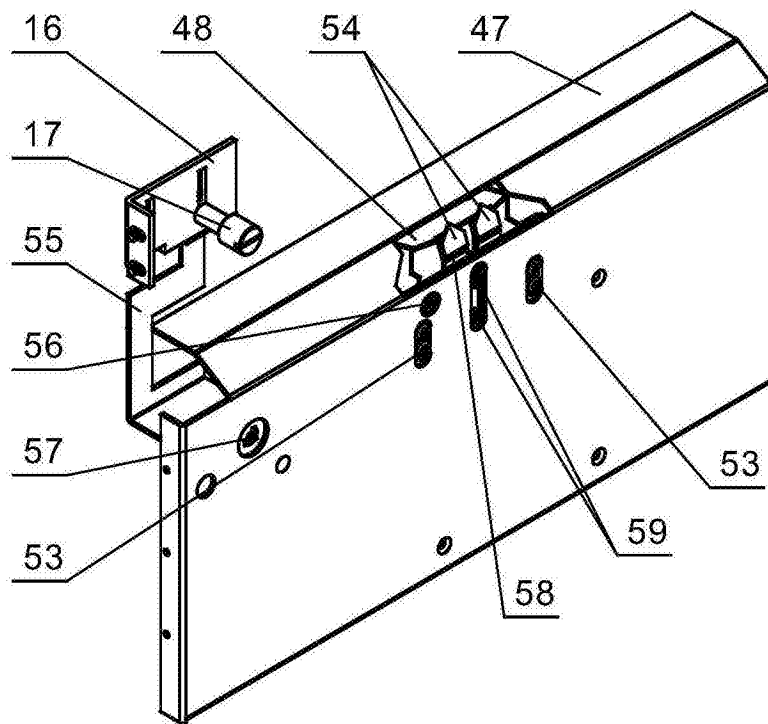


图9

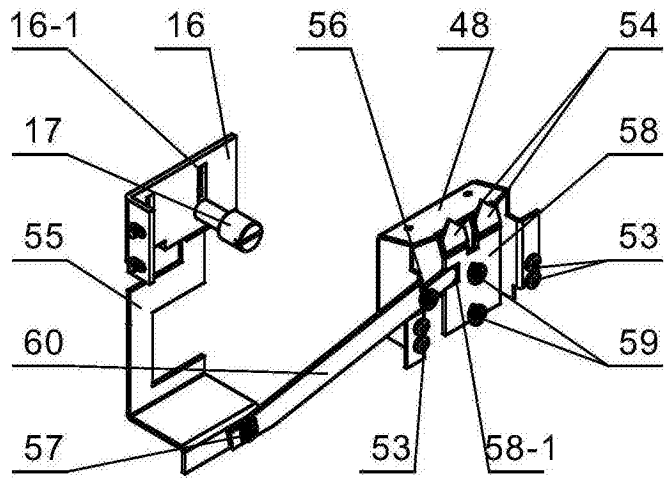


图10

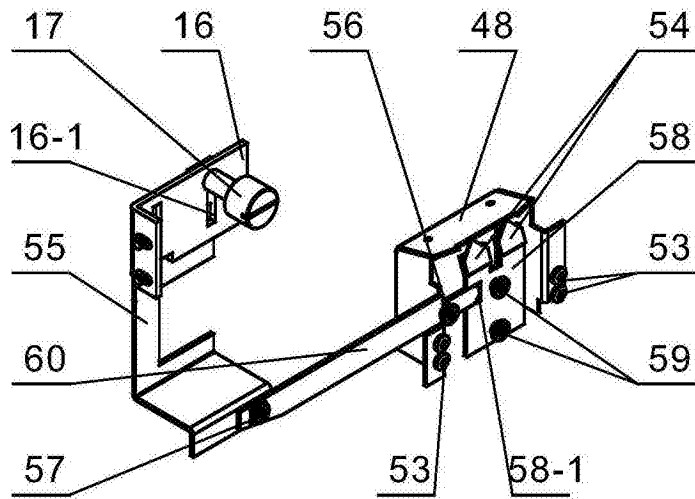


图11