



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208069152 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201721635925.9

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 兰溪市精达印刷机械有限公司

地址 321103 浙江省金华市兰溪市赤溪街
道郑麻车村兰溪市精达印刷机械有限
公司

(72)发明人 林茂盛

(51)Int.Cl.

B42B 2/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

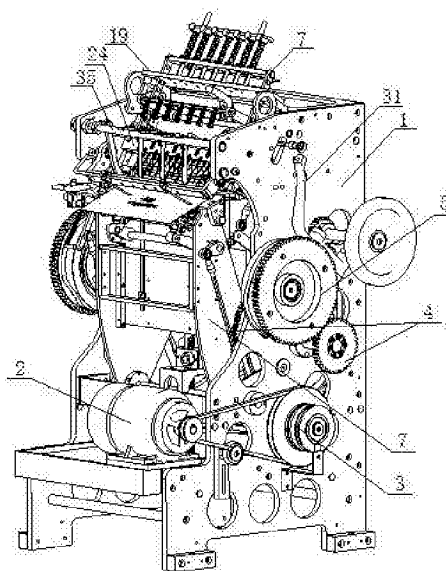
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种锁线机

(57)摘要

本实用新型公开了一种锁线机,包括机体、带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构、输出机构,所述的带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构与输出机构设置于机体上,带动机构包括电机、齿轮组与两个往复齿轮,预扎孔机构包括摇臂架、辅杆、轴承、推片、底板、扎孔针、钩线杆与勾爪,锁线机构包括横板、滑杆、U形架、针板、穿线针体与钩线针体,割线机构包括承针板、刀架与割刀,输出机构包括齿轴、托书板、托书推板、刀片座与夹书刀片。优点有:进行纸张预扎孔、缝纫处均有美观、自动纸张送入装订、自动输送过程中分割、分割无需其他动力、装订后书籍自动接收、一电机带动运行、节能。



1. 一种锁线机,包括机体(1)、带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构、输出机构,其特征在于,所述的带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构与输出机构设置于机体(1)上,带动机构包括电机(2)、齿轮组(4)与两个往复齿轮(5),齿轮组(4)连接至与电机(2)连接的带轮(3)上的主轴,往复齿轮(5)与齿轮组(4)啮合,预扎孔机构包括摇臂架(7)、辅杆(8)、轴承(9)、推片(12)、底板(13)、扎孔针、钩线杆(14)与勾爪(15),摇臂架(7)内穿过有辅杆(8),摇臂架(7)两侧设有轴承(9),底板(13)上安装有若干扎孔针,底板(13)侧边通过推片(12)连接至转轴(11),锁线机构包括横板(19)、滑杆(20)、U形架(21)、针板(24)、穿线针体(26)与钩线针体(27),横板(19)设置于机体(1)上,横板(19)上设有若干滑杆(20),滑杆(20)上套接的U形架(21)两侧穿过横板(19)与针板(24)相连,针板(24)上依次设有若干对穿线针体(26)与钩线针体(27),割线机构包括承针板(40)、刀架(42)与割刀(44),承针板(40)安装于机体(1)上,且承针板(40)上设有若干刀架(42),刀架(42)一侧安装有割刀(44),输出机构包括齿轴(45)、托书板(50)、托书推板(53)、刀片座(55)与夹书刀片(56),齿轴(45)通过轴座(46)上的连接块(47)与机体(1)相连,齿轴(45)上端安装有托书板(50),托书板(50)上可滑动式设有托书推板(53),刀片座(55)对称式设置于机体(1)上的调距轴(54)上,刀片座(55)下端安装有夹书刀片(56)。

2. 根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的预扎孔机构上的摇臂架(7)与辅杆(8)固定式连接,摇臂架(7)两侧的轴承(9)与齿轮组(4)上的导向轨道对接,摇臂架(7)两侧的拉杆一(10)两端均设有联动片,且拉杆一(10)两端通过联动片分别与辅杆(8)、转轴(11)相连,底板(13)在摇臂架(7)上为滑动式连接,钩线杆(14)设置于底板(13)一侧的摇臂架(7)上,钩线杆(14)一端套接有卡柱(16),拨杆(17)一端转动式连接于机体(1)侧面,拨杆(17)中部通过凸头与往复齿轮(5)上端波浪槽(6)对接,拨杆(17)端部的拨槽与卡柱(16)扣接,辅杆(8)与机体(1)的连接、拉杆一(10)与两端联动片的连接、推片(12)与底板(13)的连接均为转动式连接,辅杆(8)与联动片的连接、转轴(11)与联动片的连接、转轴(11)与推片(12)的连接均为固定式连接,钩线杆(14)在摇臂架(7)内为可滑动式连接。

3. 根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的锁线机构横板(19)上的滑杆(20)在U形架(21)上方套接有压紧弹簧(22),压紧弹簧(22)两端的滑杆(20)上分布套接有调节套(23)与两片压片,针板(24)滑动式设置于机体(1)上,针板(24)两端设有拉杆二(25)与齿轮组(4)相连,且连接点不在圆心,穿线针体(26)一端设有针孔,钩线针体(27)一端设有针勾,另一端设有带动齿轮(28),且带动齿轮(28)与滑动式设置于针板(24)上的齿条(29)啮合,齿条(29)上连接的拉杆三(30)另一端部设有的套环与摆动杆(31)上的连接柱转动式连接,摆动杆(31)一端转动式与机体(1)相连,中部通过凸头与往复齿轮(5)上的波浪槽(6)扣接,杆一(32)可转动式安装于机体(1)上,杆一(32)上呈U形的连接杆(33)上安装有若干其上设有导线管的摆动弹簧(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的机体(1)在针板(24)前方还设有杆二(35)与杆三(38),杆二(35)上设有若干针片(37),杆三(38)上设有若干打纸片(39),杆二(35)上通过联动片连接有拉杆四(36),且拉杆四(36)与齿轮组(4)相连,且连接点不在圆心。

5. 根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的承针板(40)设置于机体(1)上,且承针板(40)位于针板(24)下方,承针板(40)上设有若干对针槽(41),若干针槽(41)与

若干穿线针体(26)、若干钩线针体(27)相对应,刀架(42)端部设有线钩(43),且刀架(42)一侧的割刀(44)上边缘高于刀架(42)上边缘。

6.根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的输出机构齿轴(45)向上穿过轴座(46)设置,调节轴(48)上设有齿轮套(49),且调节轴(48)穿过轴座(46)通过齿轮套(49)与齿轴(45)上的条形齿啮合,托书板(50)下方通过连接片(51)与齿轴(45)相连,且其中一连接片(51)上安装有卡纸钢片(52),调距轴(54)位于托书板(50)上方,刀片座(55)内侧连接的调节齿轮座(57)套接于调距轴(54)上,且调节齿轮座(57)内套接的调紧杆(58)上的环形齿与调距轴(54)上的条形齿啮合。

7.根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的摇臂架(7)上设有放纸板(18)。

8.根据权利要求1所述的一种锁线机,其特征在于,所述的机体(1)下方还设有开关踏板。

一种锁线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锁线机。

背景技术

[0002] 书籍,是指装订成册的图书和文字,在狭义上的理解是带有文字和图像的纸张的集合。广义的书则是一切传播信息的媒体。书籍是承载知识的载体,人们获取知识大多数从书籍上得到。

[0003] 装订书籍的方式有很多,如铁丝装订、胶装、塑料线烫订等方式,然而这些装订方式容易造成生锈、纸张掉出与已损坏牢固性差的现象,有些书籍通过棉线通过针穿线捆扎成型,然而传统的棉线装订需要进行人工扎孔后再进行捆扎,虽然牢固性好,寿命长,但是效率低,为了能够提高棉线装订效率,我们需要研发一直能够自动对纸张进行缝纫的设备。

实用新型内容

[0004] 为解决上述缝纫效率低的问题,本实用新型的目的是提供一种进行纸张预扎孔、缝纫处均有美观、自动纸张送入装订、自动输送过程中分割、分割无需其他动力、装订后书籍自动接收、一电机带动运行、节能的锁线机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案:

[0006] 一种锁线机,包括机体、带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构、输出机构,所述的带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构与输出机构设置于机体上,带动机构包括电机、齿轮组与两个往复齿轮,齿轮组连接至与电机连接的带轮上的主轴,往复齿轮与齿轮组啮合,预扎孔机构包括摇臂架、辅杆、轴承、推片、底板、扎孔针、钩线杆与勾爪,摇臂架内穿过有辅杆,摇臂架两侧设有轴承,底板上安装有若干扎孔针,底板侧边通过推片连接至转轴,锁线机构包括横板、滑杆、U形架、针板、穿线针体与钩线针体,横板设置于机体上,横板上设有若干滑杆,滑杆上套接的U形架两侧穿过横板与针板相连,针板上依次设有若干对穿线针体与钩线针体,割线机构包括承针板、刀架与割刀,承针板安装于机体上,且承针板上设有若干刀架,刀架一侧安装有割刀,输出机构包括齿轴、托书板、托书推板、刀片座与夹书刀片,齿轴通过轴座上的连接块与机体相连,齿轴上端安装有托书板,托书板上可滑动式设有托书推板,刀片座对称式设置于机体上的调距轴上,刀片座下端安装有夹书刀片。

[0007] 作为优选,所述的预扎孔机构上的摇臂架与辅杆固定式连接,摇臂架两侧的轴承与齿轮组上的导向轨道对接,摇臂架两侧的拉杆一两端均设有联动片,且拉杆一两端通过联动片分别与辅杆、转轴相连,底板在摇臂架上为滑动式连接,钩线杆设置于底板一侧的摇臂架上,钩线杆一端套接有卡柱,拨杆一端转动式连接于机体侧面,拨杆中部通过凸头与往复齿轮上端波浪槽对接,拨杆端部的拨槽与卡柱扣接,辅杆与机体的连接、拉杆一与两端联动片的连接、推片与底板的连接均为转动式连接,辅杆与联动片的连接、转轴与联动片的连接、转轴与推片的连接均为固定式连接,钩线杆在摇臂架内为可滑动式连接。

[0008] 作为优选,所述的锁线机构横板上的滑杆在U形架上方套接有压紧弹簧,压紧弹簧

两端的滑杆上分布套接有调节套与两片压片,针板滑动式设置于机体上,针板两端设有拉杆二与齿轮组相连,且连接点不在圆心,穿线针体一端设有针孔,钩线针体一端设有针勾,另一端设有带动齿轮,且带动齿轮与滑动式设置于针板上的齿条啮合,齿条上连接的拉杆三另一端部设有套环与摆动杆上的连接柱转动式连接,摆动杆一端转动式与机体相连,中部通过凸头与往复齿轮上的波浪槽扣接,杆一可转动式安装于机体上,杆一上呈U形的连接杆上安装有若干其上设有导线管的摆动弹簧。

[0009] 作为优选,所述的机体在针板前方还设有杆二与杆三,杆二上设有若干针片,杆三上设有若干打纸片,杆二上通过联动片连接有拉杆四,且拉杆四与齿轮组相连,且连接点不在圆心。

[0010] 作为优选,所述的承针板设置于机体上,且承针板位于针板下方,承针板上设有若干对针槽,若干针槽与若干穿线针体、若干钩线针体相对应,刀架端部设有线钩,且刀架一侧的割刀上边缘高于刀架上边缘。

[0011] 作为优选,所述的输出机构齿轴向上穿过轴座设置,调节轴上设有齿轮套,且调节轴穿过轴座通过齿轮套与齿轴上的条形齿啮合,托书板下方通过连接片与齿轴相连,且其中一连接片上安装有卡纸钢片,调距轴位于托书板上方,刀片座内侧连接的调节齿轮座套接于调距轴上,且调节齿轮座内套接的调紧杆上的环形齿与调距轴上的条形齿啮合。

[0012] 作为优选,所述的摇臂架上设有放纸板。

[0013] 作为优选,所述的机体下方还设有开关踏板。

[0014] 本实用新型的有益条件在于:

[0015] 1、一电机驱动,通过齿轮组带动,节能。

[0016] 2、纸张预扎孔操作,通过预扎孔进行缝纫,不会在缝纫时破坏纸张,牢固美观。

[0017] 3、缝纫线同步运行进行装订,同时摆动弹簧设计,缝纫线不会缠绕或拉断。

[0018] 4、空运行缝纫一次,缝纫线绕于线钩上,逐渐推动书籍自动进行切断,不设计其他动力,结构简单,且环保。

[0019] 5、可调节式接收装订后的书籍,且书籍不会弯折损坏,可接收不同宽度的书籍。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体图。

[0021] 图2为图1的局部结构示意图。

[0022] 图3为图1的局部结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型摇臂架的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型钩线杆的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型针板的结构示意图。

[0026] 图7为本实用新型承针板的结构示意图。

[0027] 图8为图7的局部结构示意图。

[0028] 图9为本实用新型托书板与齿轴的爆炸图。

[0029] 图10为本实用新型刀座与夹书刀片的爆炸图。

具体实施方式

[0030] 如图1、2、3、4、5、6、7、8、9、10所示,一种锁线机,包括机体1、带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构、输出机构,所述的带动机构、预扎孔机构、锁线机构、割线机构与输出机构设置于机体1上,带动机构包括电机2、齿轮组4与两个往复齿轮5,齿轮组4连接至与电机2连接的带轮3上的主轴,往复齿轮5与齿轮组4啮合,预扎孔机构包括摇臂架7、辅杆8、轴承9、推片12、底板13、扎孔针、钩线杆14与勾爪15,摇臂架7内穿过有辅杆8,摇臂架7两侧设有轴承9,底板13上安装有若干扎孔针,底板13侧边通过推片12连接至转轴11,锁线机构包括横板19、滑杆20、U形架21、针板24、穿线针体26与钩线针体27,横板19设置于机体1上,横板19上设有若干滑杆20,滑杆20上套接的U形架21两侧穿过横板19与针板24相连,针板24上依次设有若干对穿线针体26与钩线针体27,割线机构包括承针板40、刀架42与割刀44,承针板40安装于机体1上,且承针板40上设有若干刀架42,刀架42一侧安装有割刀44,输出机构包括齿轴45、托书板50、托书推板53、刀片座55与夹书刀片56,齿轴45通过轴座46上的连接块47与机体1相连,齿轴45上端安装有托书板50,托书板50上可滑动式设有托书推板53,刀片座55对称式设置于机体1上的调距轴54上,刀片座55下端安装有夹书刀片56。所述的预扎孔机构上的摇臂架7与辅杆8固定式连接,摇臂架7两侧的轴承9与齿轮组4上的导向轨道对接,摇臂架7两侧的拉杆一10两端均设有联动片,且拉杆一10两端通过联动片分别与辅杆8、转轴11相连,底板13在摇臂架7上为滑动式连接,钩线杆14设置于底板13一侧的摇臂架7上,钩线杆14一端套接有卡柱16,拨杆17一端转动式连接于机体1侧面,拨杆17中部通过凸头与往复齿轮5上端波浪槽6对接,拨杆17端部的拨槽与卡柱16扣接,辅杆8与机体1的连接、拉杆一10与两端联动片的连接、推片12与底板13的连接均为转动式连接,辅杆8与联动片的连接、转轴11与联动片的连接、转轴11与推片12的连接均为固定式连接,钩线杆14在摇臂架7内为可滑动式连接。所述的锁线机构横板19上的滑杆20在U形架21上方套接有压紧弹簧22,压紧弹簧22两端的滑杆20上分布套接有调节套23与两片压片,针板24滑动式设置于机体1上,针板24两端设有拉杆二25与齿轮组4相连,且连接点不在圆心,穿线针体26一端设有针孔,钩线针体27一端设有针勾,另一端设有带动齿轮28,且带动齿轮28与滑动式设置于针板24上的齿条29啮合,齿条29上连接的拉杆三30另一端部设有的套环与摆动杆31上的连接柱转动式连接,摆动杆31一端转动式与机体1相连,中部通过凸头与往复齿轮5上的波浪槽6扣接,杆一32可转动式安装于机体1上,杆一32上呈U形的连接杆33上安装有若干其上设有导线管的摆动弹簧34。所述的机体1在针板24前方还设有杆二35与杆三38,杆二35上设有若干针片37,杆三38上设有若干打纸片39,杆二35上通过联动片连接有拉杆四36,且拉杆四36与齿轮组4相连,且连接点不在圆心。所述的承针板40设置于机体1上,且承针板40位于针板24下方,承针板40上设有若干对针槽41,若干针槽41与若干穿线针体26、若干钩线针体27相对应,刀架42端部设有线钩43,且刀架42一侧的割刀44上边缘高于刀架42上边缘。所述的输出机构齿轴45向上穿过轴座46设置,调节轴48上设有齿轮套49,且调节轴48穿过轴座46通过齿轮套49与齿轴45上的条形齿啮合,托书板50下方通过连接片51与齿轴45相连,且其中一连接片51上安装有卡纸钢片52,调距轴54位于托书板50上方,刀片座55内侧连接的调节齿轮座57套接于调距轴54上,且调节齿轮座57内套接的调紧杆58上的环形齿与调距轴54上的条形齿啮合。所述的摇臂架7上设有放纸板18。所述的机体1下方还设有开关踏板。

[0031] 本实用新型的滑杆20上的压片通过压紧弹簧22压紧,使得U形架21在运动后,压片始终压紧缝纫线,送线稳定,且通过调节套23在滑杆20上位置的调节,可控制压片压紧力

度,缝纫线缠绕于两压片之间的滑杆20后从导线管穿出,再穿入穿线针体26上的针孔内完成穿线动作,通过转动调节轴48可调节托书板50的高度,通过转动调紧杆58可调节两夹书刀片55之间的距离,机体1通过开关踏板控制依次装订动作的运行。

[0032] 对纸张进行预扎孔动作时,通过轴承9带动摇臂架7在辅杆8上转动,同时打纸片39可敲打放纸板18上的纸张,使得纸张紧贴放纸板18,同时转动的辅杆8带动拉杆一10使得转轴11转动,转动的转轴11带动推片12推动底板13,从而可通过向上运动的底板13上的扎孔针对放置于放纸板18上的纸张进行扎孔动作。

[0033] 对纸张进行锁线动作时,拉杆二25拉动针板24运动,从而将穿线针体26与钩线针体27运动至预扎孔内,同时在下降过程中齿条29带动钩针针体26转动180度,使得钩针针体27上的针钩凹口朝里,通过钩线杆14移动,通过勾爪15可将穿线针体26上的缝纫线勾至钩线针体27处的针钩处,针板24上升钩针针体27将缝纫线带出预扎孔,同时齿条29复位钩针针体27凹口朝外,勾出的线形成线圈,同时勾爪15复位,且摇臂架7复位放置下一纸张,当第二张纸装订时,钩线针体27勾出的线圈从上一线圈内穿出形成一个小结,如此循环动作将纸张装订成册。

[0034] 分本割线时,放纸板18上不放纸张,由于缝纫线没有纸张的阻力,会向上带出,此时缝纫线在穿线针体26与钩线针体27之间,再次向下装订纸张时,缝纫线绕于线钩43上,通过对纸张的不断装订,不断向后推,从而将缝纫线推至割刀44上自动切断,完成分本切割动作,同时在装订纸张时,杆二35通过拉杆四36的拉动使得针片37插入两纸张之间,使得装订后的纸张间距均匀,美观。

[0035] 纸张装订后需要输出时,通过托书板50于托书推板53的作用,可对纸张进行限位,再通过两夹书刀片56的作用,使得对纸张各个侧面均进行了限位,输出的纸张整齐不会堆积损坏,卡纸钢片52对输出的纸张边缘进行限位。

[0036] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

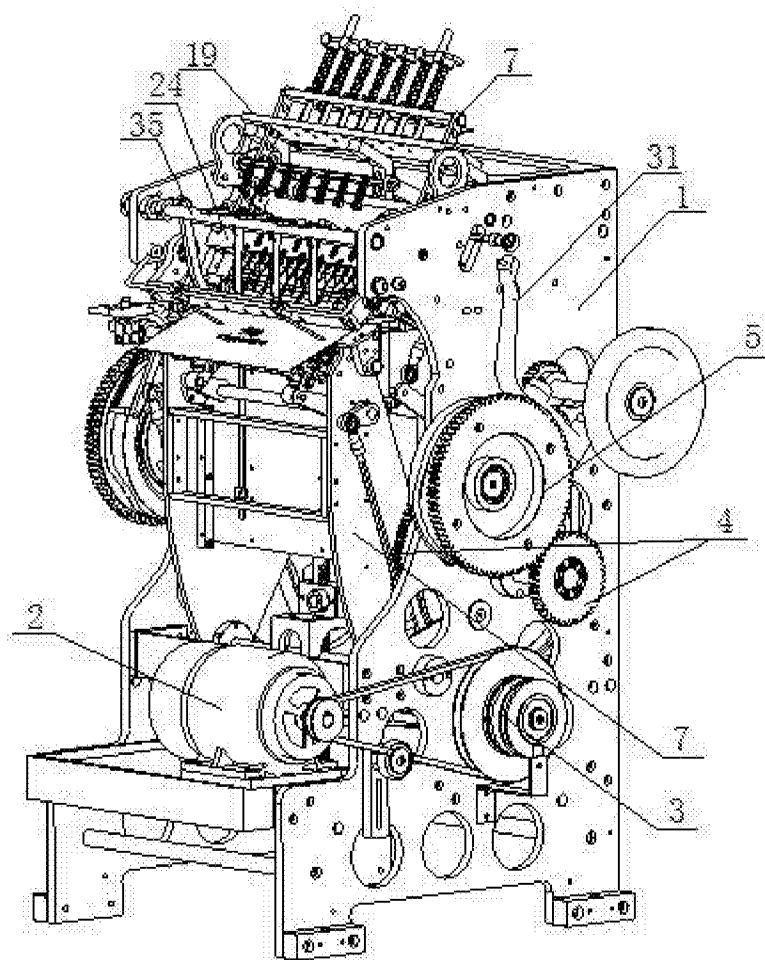


图1

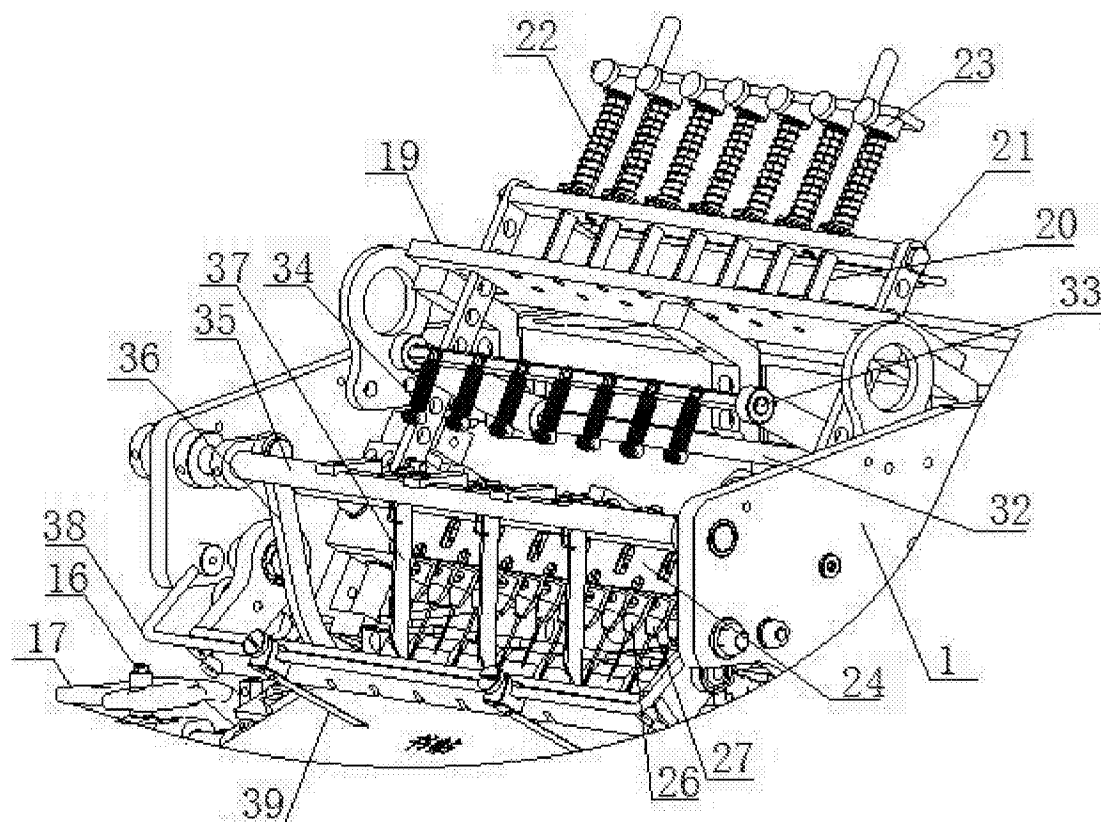


图2

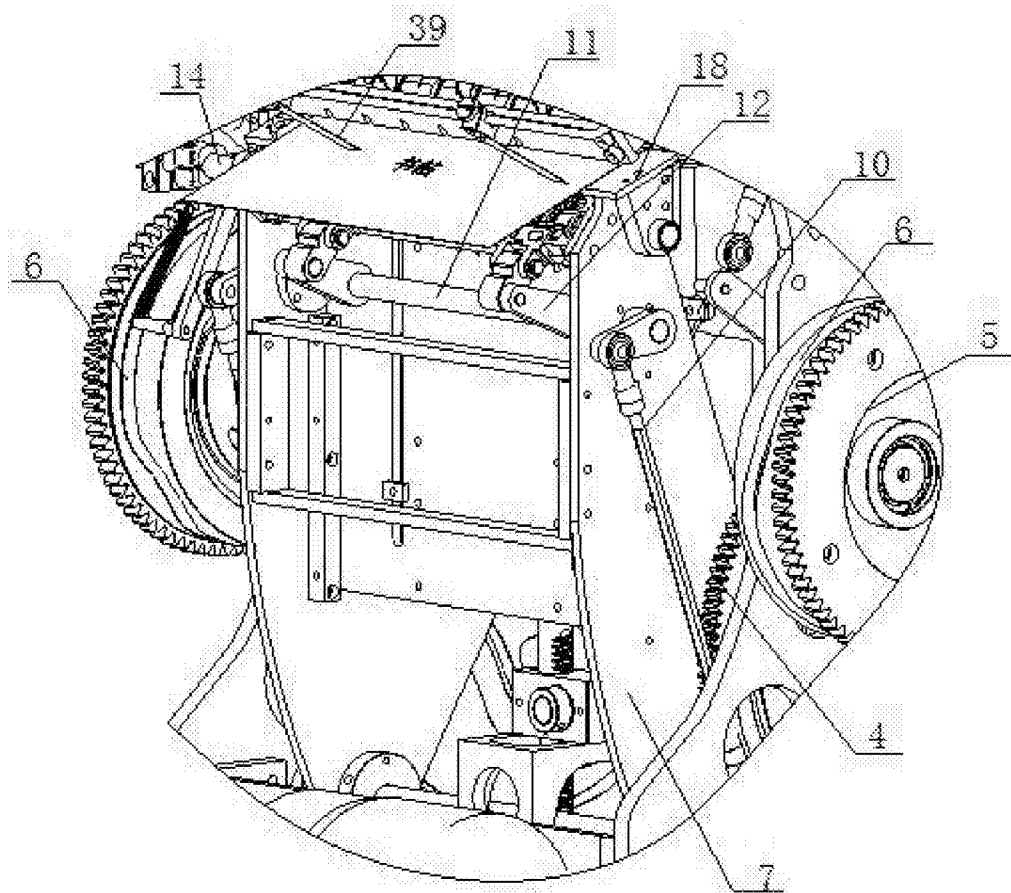


图3

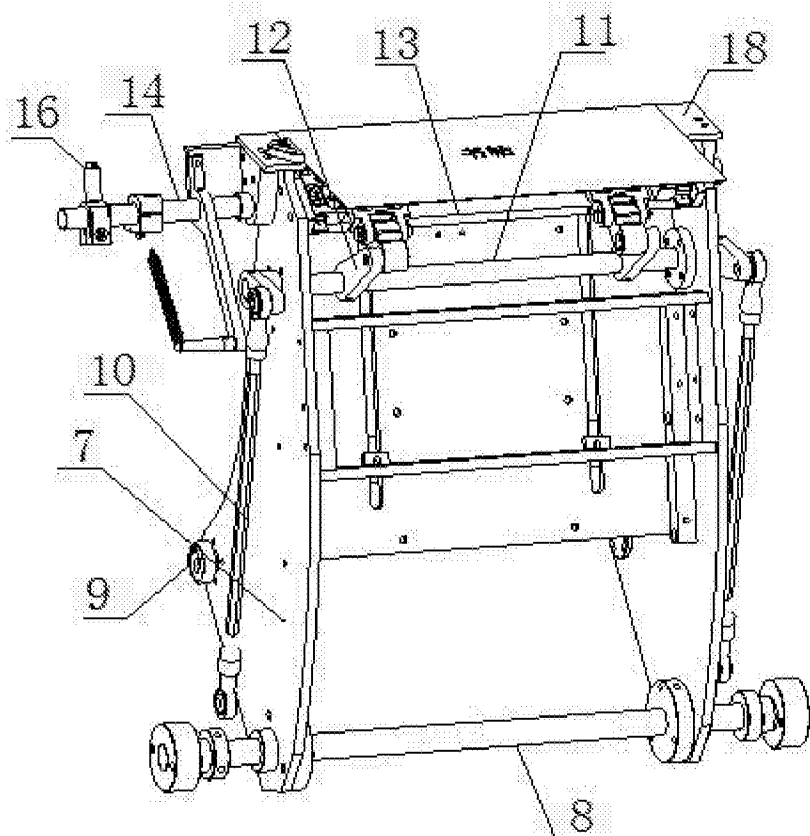


图4

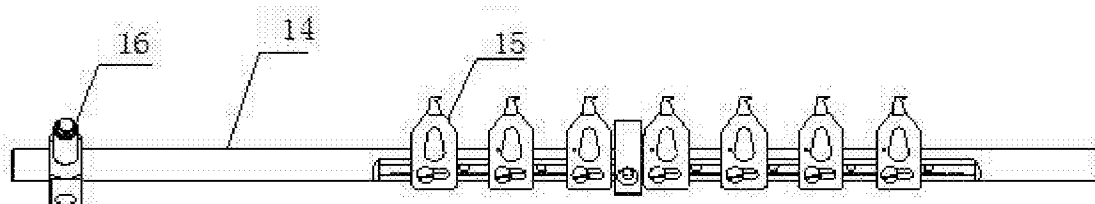


图5

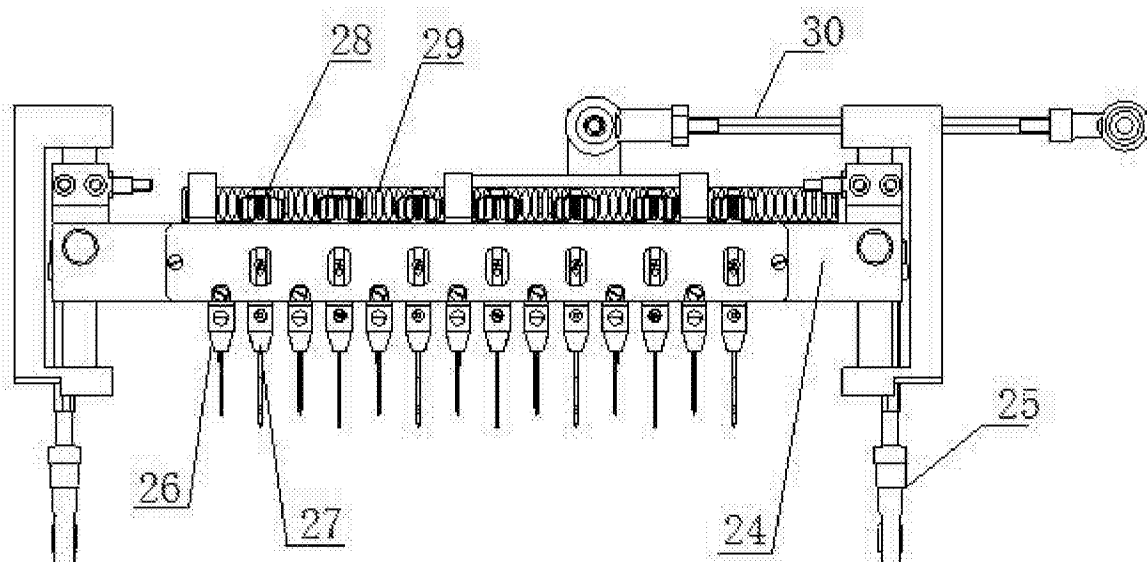


图6

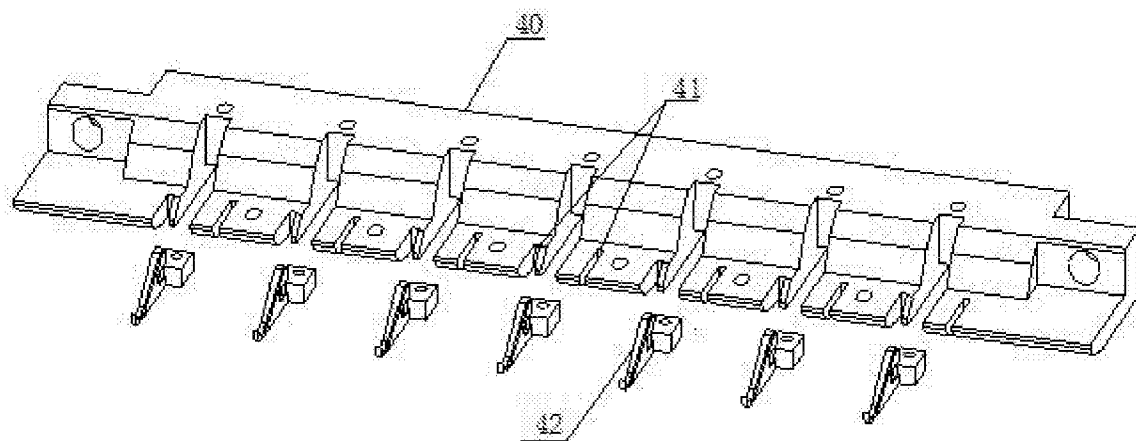


图7

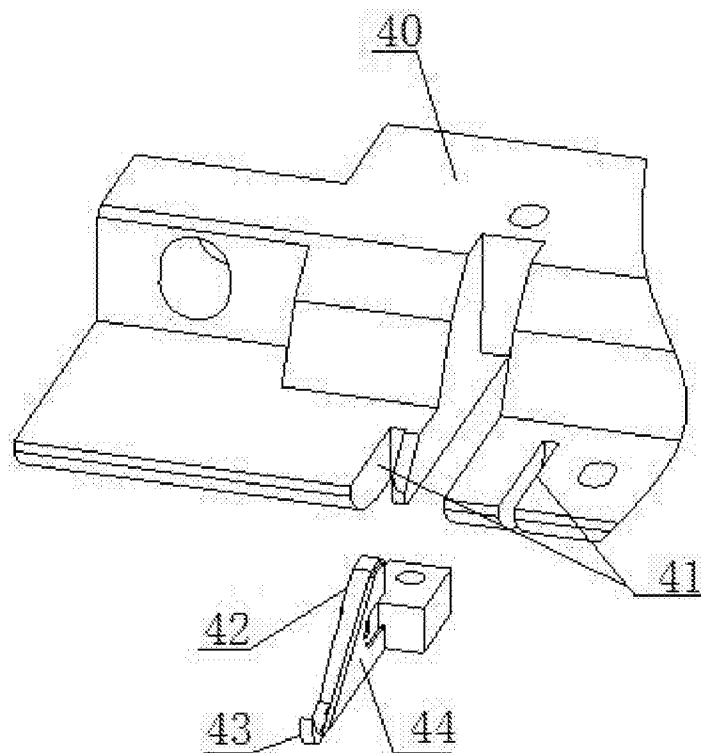


图8

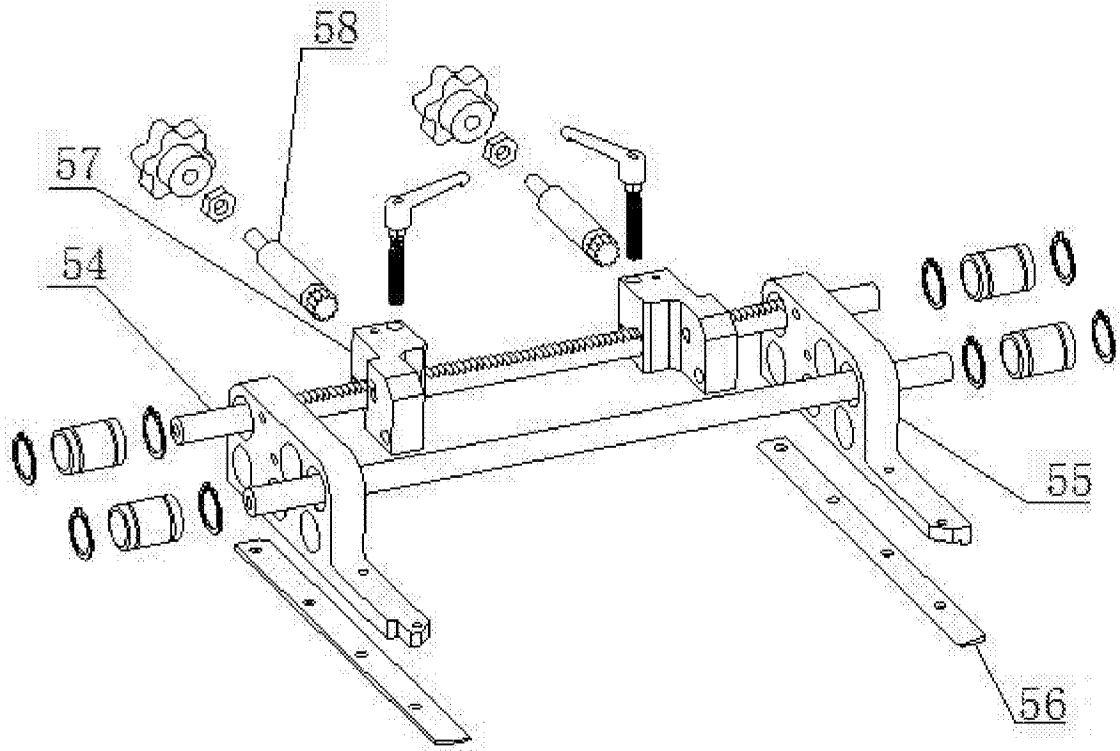


图10