



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203994039 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420304998. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 06. 09

(73) 专利权人 常州德进自动化设备有限公司

地址 213136 江苏省常州市新北区罗溪镇机  
场南路 58 号

(72) 发明人 高渊 周晖 沈剑霄

(74) 专利代理机构 常州市英诺创信专利代理事

务所 (普通合伙) 32258

代理人 王美华

(51) Int. Cl.

B26D 11/00 (2006. 01)

B26D 7/04 (2006. 01)

B26D 7/26 (2006. 01)

B26D 1/18 (2006. 01)

B26D 1/24 (2006. 01)

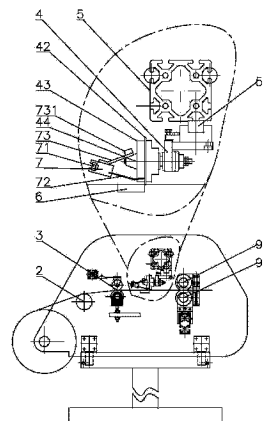
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种切纸机

(57) 摘要

本实用新型涉及切削设备技术领域, 尤其是涉及一种切纸机, 包括一对墙板, 墙板之间设有导向辊、张紧辊组、横向切刀系统以及纵向切刀系统, 横向切刀系统包括横切刀机构, 横梁, 横梁上设有一轨道, 横梁上还设有驱动横切刀机构沿轨道自由滑动的驱动装置, 切纸台, 压纸板上通过转轴转动设置在墙板之间, 压纸板上设有压纸片, 压纸板两端设有便于压纸板转动的抬片, 压纸片上与抬片对应的位置处设有卡槽。本实用新型提供的一种切纸机, 本实用新型提供的一种切纸机, 通过合理的设计, 优化的结构, 使该机器完全具备使用安全性, 操作方便性, 精度长期保持性等特点。



1. 一种切纸机,包括一对墙板(1a,1b),墙板(1a,1b)之间设有导向辊(2)、张紧辊组(3)、横向切刀系统以及纵向切刀系统,纸卷上的纸依次通过导向辊(2)、张紧辊组(3)、横向切刀系统以及纵向切刀系统,其特征在于:所述横向切刀系统包括

横切刀机构(4),所述横切刀机构(4)包括滚刀轴(41)以及套设在滚刀轴(41)一端的刀片(42),所述刀片(42)两侧设有滚轮(43),所述滚轮(43)外侧、滚刀轴(41)端部设有一锥形挡块(44),所述锥形挡块(44)锥顶部远离滚轮(43),

横梁(5),所述横梁(5)设置在墙板(1a,1b)之间,所述横梁(5)上设有一轨道(51),所述横切刀机构(4)能沿轨道(51)自由滑动,所述横梁(5)上还设有驱动横切刀机构(4)沿轨道(51)自由滑动的驱动装置,

切纸台(6),所述切纸台(6)固定设置在墙板(1a,1b)之间,

压纸板(7),所述压纸板(7)上通过转轴(71)转动设置在墙板(1a,1b)之间,所述压纸板(7)上设有压纸片(72),所述压纸片(72)压设在切纸台(6)上,所述压纸板(7)两端设有便于压纸板(7)绕转轴(71)转动的抬片(73),所述压纸片(72)上与抬片(73)对应的位置处设有卡槽(74),

所述横切刀机构(4)的滚轮(43)压设在所述压纸片(72)上,当横切刀机构(4)运动到压纸板(7)两端抬片(73)位置处时,横切刀机构(4)的锥形挡块(44)运动至抬片(73)下方将压纸板(7)抬起,使外侧滚轮(43)卡设在所述卡槽(74)内。

2. 如权利要求1所述的一种切纸机,其特征在于:所述驱动装置包括设置在两墙板(1a,1b)上的两个皮带轮(8a,8b),其中一个皮带轮(8a)与驱动电机(81)传动连接,所述皮带轮(8a,8b)上设有皮带(82),所述横切刀机构(4)与皮带(82)固定连接。

3. 如权利要求1所述的一种切纸机,其特征在于:所述抬片(73)上设有便于所述锥形挡块(44)运动至抬片(73)下方的导向块(731)。

4. 如权利要求1所述的一种切纸机,其特征在于:所述滚刀轴(41)一端中心设有柱状凸起(411),所述柱状凸起(411)外侧壁设有螺纹,

所述横切刀机构(4)还包括:

滚刀轴套筒(45),所述滚刀轴套筒(45)为一端封闭的管体,所述滚刀轴套筒(45)封闭的一端开设有通孔(451),所述通孔(451)直径大于所述柱状凸起(411)直径,

上下调节装置,所述上下调节装置包括一环形段(461)以及固定在环形段(461)外壁的直段(462),所述环形段(461)内径与滚刀轴套筒(45)外径相等,和

刀把(47),所述刀把(47)与横梁(5)上的轨道(51)自由滑动连接,

所述滚刀轴(41)一端转动连接有刀片(42),另一端套设在所述滚刀轴套筒(45)内,所述柱状凸起(411)穿设在通孔(451)内,所述柱状凸起(411)在滚刀轴套筒(45)外的部分螺纹连接有紧固螺母(48),所述滚刀轴套筒(45)固定设置在上下调节装置的环形段(461)内,所述上下调节装置的直段(462)与刀把(47)通过螺栓(49)连接,使上下调节装置可通过旋转螺栓(49)上下移动。

5. 如权利要求4所述的一种切纸机,其特征在于:所述柱状凸起(411)在滚刀轴套筒(45)外的部分螺纹连接有两个紧固螺母(48)。

6. 如权利要求4所述的一种切纸机,其特征在于:所述滚刀轴套筒(45)未封闭的一端设有限制上下调节装置的环形段(461)移动的凸缘(452),所述滚刀轴套筒(45)外壁设有

螺纹,并螺设有螺母(48),所述上下调节装置的环形段(461)固定设置在凸缘(452)与螺母(48)之间。

7. 如权利要求4所述的一种切纸机,其特征在于:所述滚刀轴(41)套设在所述滚刀轴套筒(45)内的一段侧壁上设有限位槽(412),所述限位槽(412)内设有限位销钉(413),所述限位销钉(413)依次穿过上下调节装置的环形段(461)侧壁和滚刀轴套筒(45)侧壁卡设在限位槽(412)内。

8. 如权利要求1所述的一种切纸机,其特征在于:所述纵向切刀系统为双刀机构。

9. 如权利要求8所述的一种切纸机,其特征在于:所述双刀机构包括设置在主动轴(91)上的主动刀组和设置在从动轴(92)上的从动刀组,所述主动刀组包括两个切刀组(93),所述切刀组(93)包括轴套(94)和刀片(42),所述轴套(94)一端设有一凸环(95),所述刀片(42)套设在轴套(94)外,所述刀片(42)设有切割面(421),所述切割面(421)与凸环(95)固定连接,所述两个切刀组(93)中的切割面(421)相对设置,

所述从动刀组包括一个轴套(94)和两个刀片(42),所述两个刀片(42)的切割面(421)相背设置,所述两个刀片(42)套设在轴套(94)上,并与轴套(94)的凸环(95)固定连接,

所述从动刀组的两个刀片(42)嵌设在主动刀组两个刀片(42)切割面(421)之间。

10. 如权利要求9所述的一种切纸机,其特征在于:所述刀片(42)与凸环(95)通过螺钉固定连接。

## 一种切纸机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及切削设备技术领域,尤其是涉及一种切纸机。

### 背景技术

[0002] 目前,切纸机用来裁切各种规格的纸张,在裁切纸张时,需先将整垛纸张的一面切平后,再按照规格进行裁切,而切平时产生的废边都要先进行清理,最后进行切纸工作。特别是一些裁切印刷好的纸张,都要将一些标记线切除,对切刀要求比较高。现有技术中的切纸机,国内的机器主要存在以下问题:1. 上纸较麻烦,总是出现纸头卡在送纸杆及压轮之间的状况,2. 装纸时工作人员处于机器后方,而压纸手柄处于机器前方,操作不便,3. 机器无急停,存在安全隐患,3. 纵刀找正的激光束与纵刀切削刃不重合,4. 横刀快速运行时在两边不锈钢压条的缺口处会产生跳动,5. 横刀按设定的距离运动,无回零机构,操作不便,圆盘刀倾斜,使刀具磨损加剧,6. 纵向刀具左右移动调整不便。国外的机器分别存在不同的问题:1. 送纸机构无定心,不易保证送纸机构回转轴线与横向切割运动方向的平行,2. 纵向切割刀具调整困难,不易保证均衡的切削力,容易对机器本身的零部件造成伤害

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了克服现有技术中存在的问题,提供一种切纸机,切纸的精度高,切刀使用寿命长,工作效率高。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种切纸机,包括一对墙板,墙板之间设有导向辊、张紧辊组、横向切刀系统以及纵向切刀系统,纸卷上的纸依次通过导向辊、张紧辊组、横向切刀系统以及纵向切刀系统,所述横向切刀系统包括

[0005] 横切刀机构,所述横切刀机构包括滚刀轴以及套设在滚刀轴一端的刀片,所述刀片两侧设有滚轮,所述滚轮外侧、滚刀轴端部设有一锥形挡块,所述锥形挡块锥顶部远离滚轮,

[0006] 横梁,所述横梁设置在墙板之间,所述横梁上设有一轨道,所述横切刀机构能沿轨道自由滑动,所述横梁上还设有驱动横切刀机构沿轨道自由滑动的驱动装置,

[0007] 切纸台,所述切纸台固定设置在墙板之间,

[0008] 压纸板,所述压纸板上通过转轴转动设置在墙板之间,所述压纸板上设有压纸片,所述压纸片压设在切纸台上,所述压纸板两端设有便于压纸板绕转轴转动的抬片,所述压纸片上与抬片对应的位置处设有卡槽,

[0009] 所述横切刀机构的滚轮压设在所述压纸片上,当横切刀机构运动到压纸板两端抬片位置处时,横切刀机构的锥形挡块运动至抬片下方将压纸板抬起,使外侧滚轮卡设在所述卡槽内。

[0010] 具体地,所述驱动装置包括设置在两墙板上的两个皮带轮,其中一个皮带轮与驱动电机传动连接,所述皮带轮上设有皮带,所述横切刀机构与皮带固定连接。

[0011] 为了便于锥形挡块更加容易进入挡片下面将挡片抬起,所述抬片上设有便于所述

锥形挡块运动至抬片下方的导向块。

[0012] 作为优选,所述滚刀轴一端中心设有柱状凸起,所述柱状凸起外侧壁设有螺纹,

[0013] 所述横切刀机构还包括:

[0014] 滚刀轴套筒,所述滚刀轴套筒为一端封闭的管体,所述滚刀轴套筒封闭的一端开设有通孔,所述通孔直径大于所述柱状凸起直径,

[0015] 上下调节装置,所述上下调节装置包括一环形段以及固定在环形段外壁的直段,所述环形段内径与滚刀轴套筒外径相等,和

[0016] 刀把,所述刀把与横梁上的轨道自由滑动连接,

[0017] 所述滚刀轴一端转动连接有刀片,另一端套设在所述滚刀轴套筒内,所述柱状凸起穿设在通孔内,所述柱状凸起在滚刀轴套筒外的部分螺纹连接有紧固螺母,所述滚刀轴套筒固定设置在上下调节装置的环形段内,所述上下调节装置的直段与刀把通过螺栓连接,使上下调节装置可通过旋转螺栓上下移动。

[0018] 为了在工作过程中防止在机器运转过程中,由于机器的振动等原因,使紧固螺母从柱状突起上脱落,所述柱状凸起在滚刀轴套筒外的部分螺纹连接有两个紧固螺母。

[0019] 为了在工作过程中防止在机器运转过程中,由于机器的振动等原因,使紧固螺母从滚刀轴套筒上脱落,所述滚刀轴套筒未封闭的一端设有限制上下调节装置的环形段移动的凸缘,所述滚刀轴套筒外壁设有螺纹,并螺设有螺母,所述上下调节装置的环形段固定设置在凸缘与螺母之间。

[0020] 具体地,所述滚刀轴套设在所述滚刀轴套筒内的一段的内壁上设有限位槽,所述限位槽内设有限位销钉,所述限位销钉依次穿过上下调节装置的环形段侧壁和滚刀轴套筒侧壁卡设在限位槽内。

[0021] 作为优选,所述纵向切刀系统为双刀机构。

[0022] 具体地,包括设置在主动轴上的主动刀组和设置在从动轴上的从动刀组,所述主动刀组包括两个切刀组,所述切刀组包括轴套和刀片,所述轴套一端设有一凸环,所述刀片套设在轴套外,所述刀片设有切割面,所述切割面与凸环固定连接,所述两个切刀组中的切割面相对设置,

[0023] 所述从动刀组包括一个轴套和两个刀片,所述两个刀片的切割面相背设置,所述两个刀片套设在轴套上,并与轴套的凸环固定连接,

[0024] 所述从动刀组的两个刀片嵌设在主动刀组两个刀片切割面之间。

[0025] 作为优选,所述刀片与凸环通过螺钉固定连接。

[0026] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供的一种切纸机,通过合理的设计,优化的结构,使该机器完全具备使用安全性,操作方便性,精度长期保持性等特点,采用横刀机构,可以上下左右多方位调节刀片,切割纸张厚度发生变化后,横切刀高低方向调整方便,压纸的预紧力控制容易,当两把横刀在长向局部位置出现较大抗力的时候,轴向力可以得到释放,结构简单,操作方便,在刀具运动过程中如出现异常情况下,能有效保护机器;采用双刀机构,在结构尺寸允许的情况下,在刀片上设置导向套,使刀片轴向定位尺寸加长,更具稳定性,上侧刀片在轴向无约束,在受轴向力的情况下可以自由移动,使两侧刀片的受力均匀一致,可以有效减缓主动轴上刀片的变形,延长了刀片的使用寿命,提高了切纸效率。

## 附图说明

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0028] 图 1 是本实用新型的一种切纸机的结构示意图；

[0029] 图 2 是本实用新型的横向切刀系统的立体图；

[0030] 图 3 是本实用新型的横向切刀系统的主视图；

[0031] 图 4 是图 3 的俯视图；

[0032] 图 5 是本实用新型的横切刀机构的示意图；

[0033] 图 6 是本实用新型的纵向切刀系统的示意图。

[0034] 图中：1a. 墙板, 1b. 墙板, 2. 导向辊, 3. 张紧辊组, 4. 横切刀机构, 5. 横梁, 6. 切纸台, 7. 压纸板, 8a. 皮带轮, 8b. 皮带轮, 41. 滚刀轴, 42. 刀片, 43. 滚轮, 44. 锥形挡块, 45. 滚刀轴套筒, 47. 刀把, 48. 螺母, 49. 螺栓, 51. 轨道, 71. 转轴, 72. 压纸片, 73. 抬片, 74. 卡槽, 81. 驱动电机, 82. 皮带, 91. 主动轴, 92. 从动轴, 93. 切刀组, 94. 轴套, 95. 凸环, 411. 柱状凸起, 412. 限位槽, 413. 限位销钉, 421. 切割面, 451. 通孔, 452. 凸缘, 461. 环形段, 462. 直段, 731. 导向块。

## 具体实施方式

[0035] 下面结合具体实施例, 进一步对本实用新型进行阐述, 应理解, 引用实施例仅用于说明本实用新型, 而不用于限制本实用新型的范围。

[0036] 如图 1 至图 4 所示, 一种切纸机, 包括一对墙板 1a, 1b, 墙板 1a, 1b 之间设有导向辊 2、张紧辊组 3、横向切刀系统以及纵向切刀系统, 纸卷上的纸依次通过导向辊 2、张紧辊组 3、横向切刀系统以及纵向切刀系统, 其特征在于: 横向切刀系统包括

[0037] 横切刀机构 4, 横切刀机构 4 包括滚刀轴 41 以及套设在滚刀轴 41 一端的刀片 42, 刀片 42 两侧设有滚轮 43, 滚轮 43 外侧、滚刀轴 41 端部设有一锥形挡块 44, 锥形挡块 44 锥顶部远离滚轮 43,

[0038] 横梁 5, 横梁 5 设置在墙板 1a, 1b 之间, 横梁 5 上设有一轨道 51, 横切刀机构 4 能沿轨道 51 自由滑动, 横梁 5 上还设有驱动横切刀机构 4 沿轨道 51 自由滑动的驱动装置,

[0039] 切纸台 6, 切纸台 6 固定设置在墙板 1a, 1b 之间,

[0040] 压纸板 7, 压纸板 7 上通过转轴 71 转动设置在墙板 1a, 1b 之间, 压纸板 7 上设有压纸片 72, 压纸片 72 压设在切纸台 6 上, 压纸板 7 两端设有便于压纸板 7 绕转轴 71 转动的抬片 73, 压纸片 72 上与抬片 73 对应的位置处设有卡槽 74,

[0041] 横切刀机构 4 的滚轮 43 压设在压纸片 72 上, 当横切刀机构 4 运动到压纸板 7 两端抬片 73 位置处时, 横切刀机构 4 的锥形挡块 44 运动至抬片 73 下方将压纸板 7 抬起, 使外侧滚轮 43 卡设在卡槽 74 内。

[0042] 如图 2 所示, 驱动装置包括设置在两墙板 1a, 1b 上的两个皮带轮 8a, 8b, 其中一个皮带轮 8a 与驱动电机 81 传动连接, 皮带轮 8a, 8b 上设有皮带 82, 横切刀机构 4 与皮带 82 固定连接。

[0043] 在一种具体实施方式中, 抬片 73 上设有便于锥形挡块 44 运动至抬片 73 下方的导向块 731。

[0044] 如图 5 所示, 在一种具体实施方式中, 滚刀轴 41 一端中心设有柱状凸起 411, 柱状

凸起 411 外侧壁设有螺纹，

[0045] 横切刀机构 4 还包括：

[0046] 滚刀轴套筒 45，滚刀轴套筒 45 为一端封闭的管体，滚刀轴套筒 45 封闭的一端开设有通孔 451，通孔 451 直径大于柱状凸起 411 直径，

[0047] 上下调节装置，上下调节装置包括一环形成段 461 以及固定在环形成段 461 外壁的直段 462，环形成段 461 内径与滚刀轴套筒 45 外径相等，和

[0048] 刀把 47，刀把 47 与横梁 5 上的轨道 51 自由滑动连接，

[0049] 滚刀轴 41 一端转动连接有刀片 42，另一端套设在滚刀轴套筒 45 内，柱状凸起 411 穿设在通孔 451 内，柱状凸起 411 在滚刀轴套筒 45 外的部分螺纹连接有紧固螺母 48，滚刀轴套筒 45 固定设置在上下调节装置的环形成段 461 内，上下调节装置的直段 462 与刀把 47 通过螺栓 49 连接，使上下调节装置可通过旋转螺栓 49 上下移动。

[0050] 作为优选，柱状凸起 411 在滚刀轴套筒 45 外的部分螺纹连接有两个紧固螺母 48。

[0051] 作为优选，滚刀轴套筒 45 未封闭的一端设有限制上下调节装置的环形成段 461 移动的凸缘 452，滚刀轴套筒 45 外壁设有螺纹，并螺设有螺母 48，上下调节装置的环形成段 461 固定设置在凸缘 452 与螺母 48 之间。

[0052] 作为优选，滚刀轴 41 套设在滚刀轴套筒 45 内的一段的侧壁上设有限位槽 412，限位槽 412 内设有限位销钉 413，限位销钉 413 依次穿过上下调节装置的环形成段 461 侧壁和滚刀轴套筒 45 侧壁卡设在限位槽 412 内。

[0053] 如图 6 所示，作为优选，纵向切刀系统为双刀机构。

[0054] 在一种具体实施方式中，作为优选，双刀机构包括设置在主动轴 91 上的主动刀组和设置在从动轴 92 上的从动刀组，主动刀组包括两个切刀组 93，切刀组 93 包括轴套 94 和刀片 42，轴套 94 一端设有一凸环 95，刀片 42 套设在轴套 94 外，刀片 42 设有切割面 421，切割面 421 与凸环 95 固定连接，两个切刀组 93 中的切割面 421 相对设置，

[0055] 从动刀组包括一个轴套 94 和两个刀片 42，两个刀片 42 的切割面 421 相背设置，两个刀片 42 套设在轴套 94 上，并与轴套 94 的凸环 95 固定连接，

[0056] 从动刀组的两个刀片 42 嵌设在主动刀组两个刀片 42 切割面 421 之间。

[0057] 作为优选，刀片 42 与凸环 95 通过螺钉固定连接。

[0058] 该机器具备四种切割功能，即：手动切割，半自动切割，自动切割，定长切割。

[0059] 手动切割：根据用户要求可在任意位置进行切割；

[0060] 半自动切割：机器通过高精度摄像头捕捉预先设定的切割标记，进行单段切割；

[0061] 自动切割：，机器通过高精度摄像头捕捉预先设定的切割标记，然后进行连续切割；

[0062] 定长切割：根据用户预先设定的切割长度，进行连续定长度切割，纵向切割为连续切割。

[0063] 以上依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

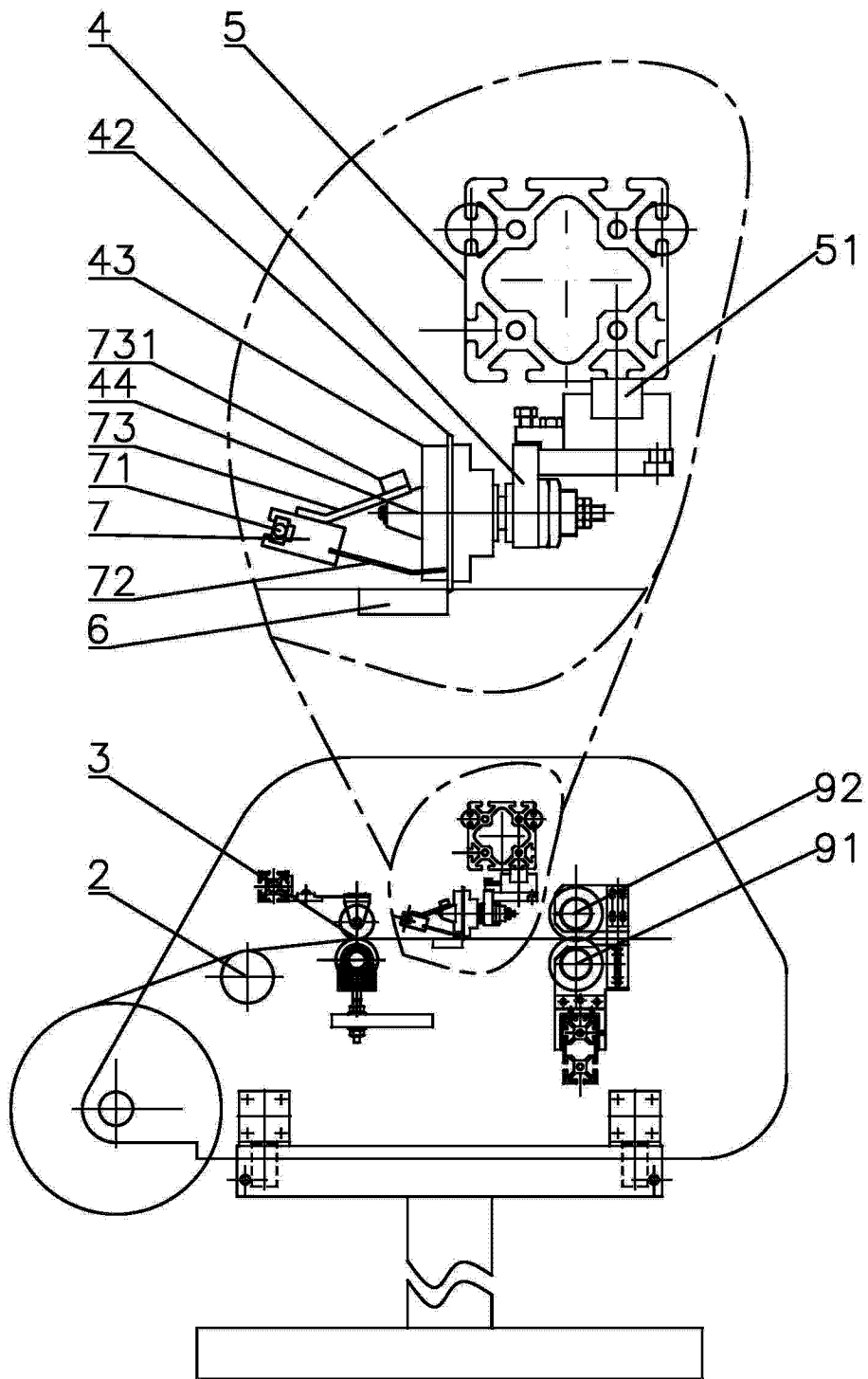


图 1



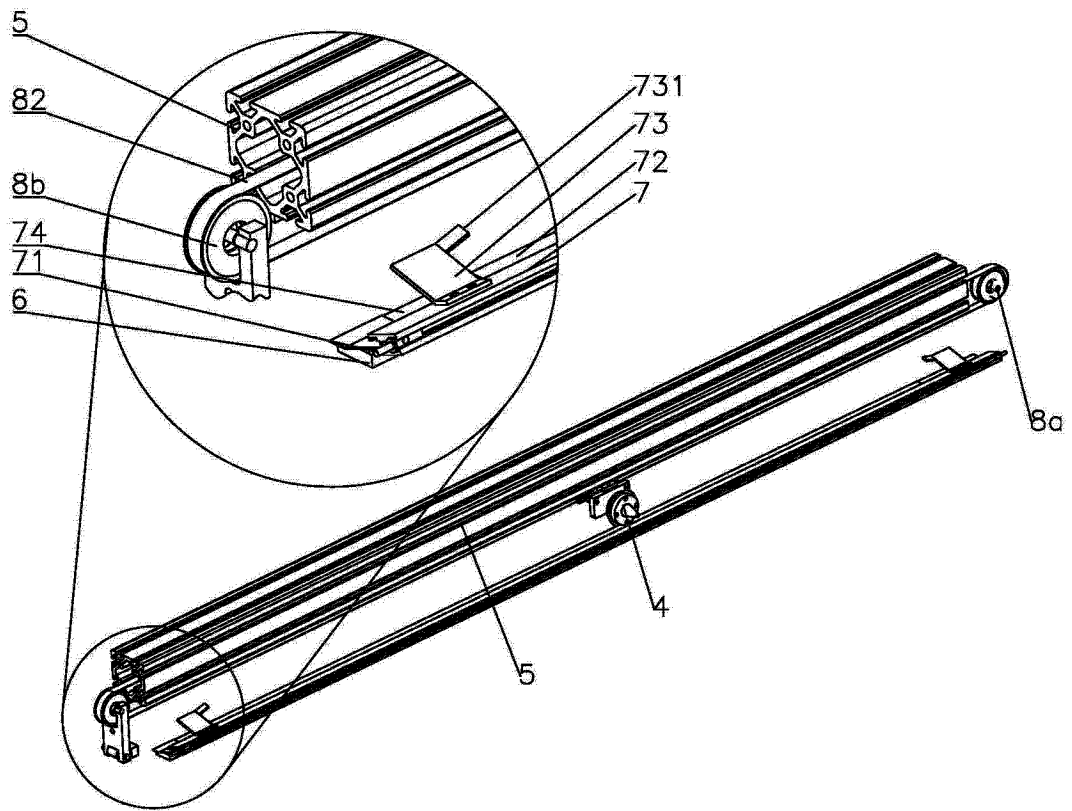


图 2

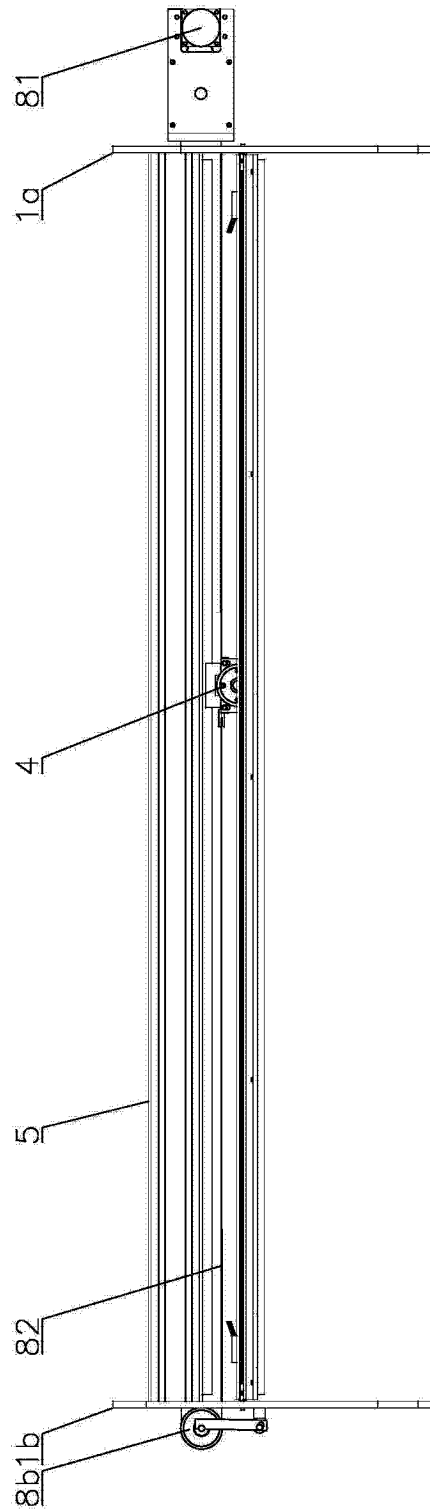


图 3

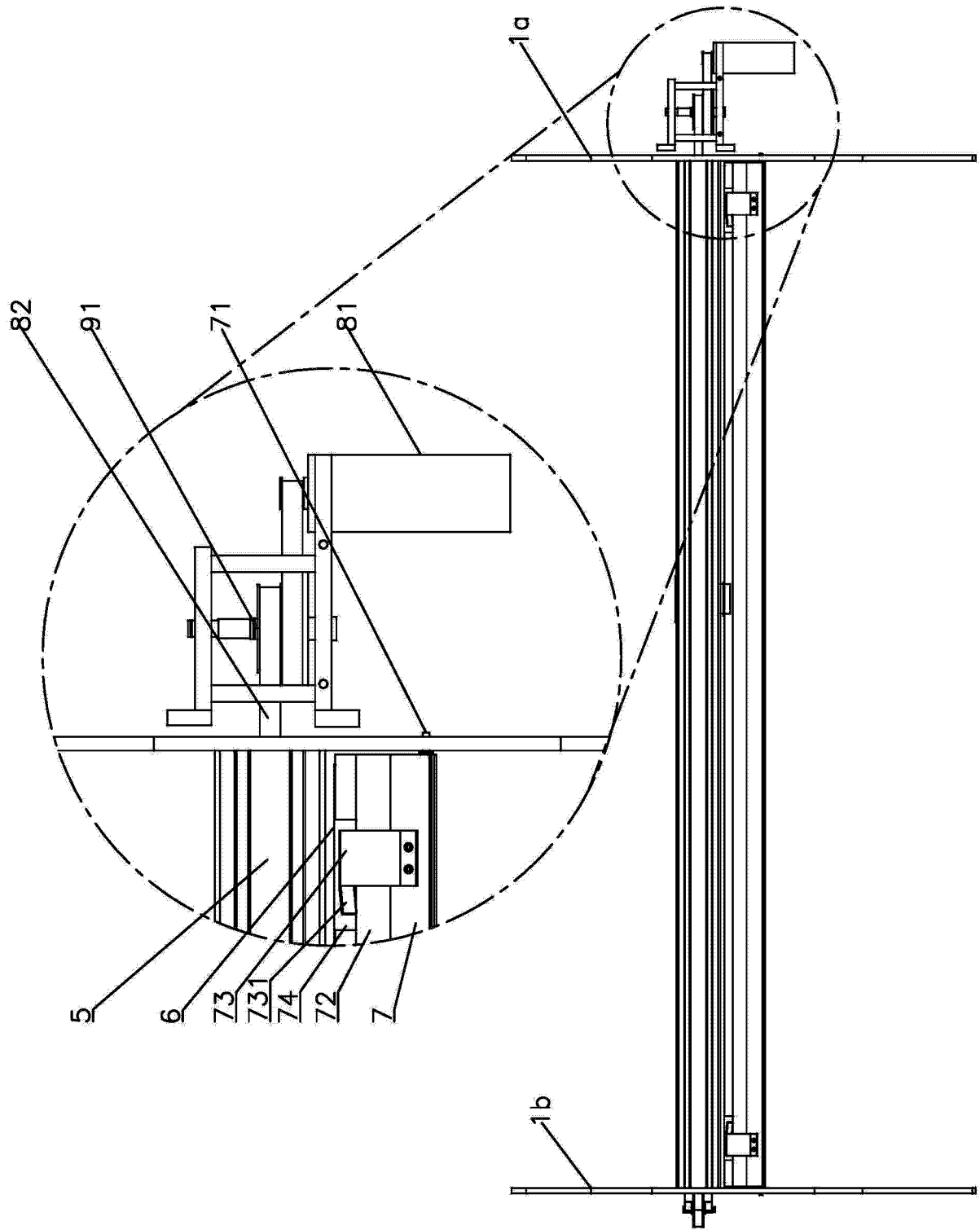


图 4

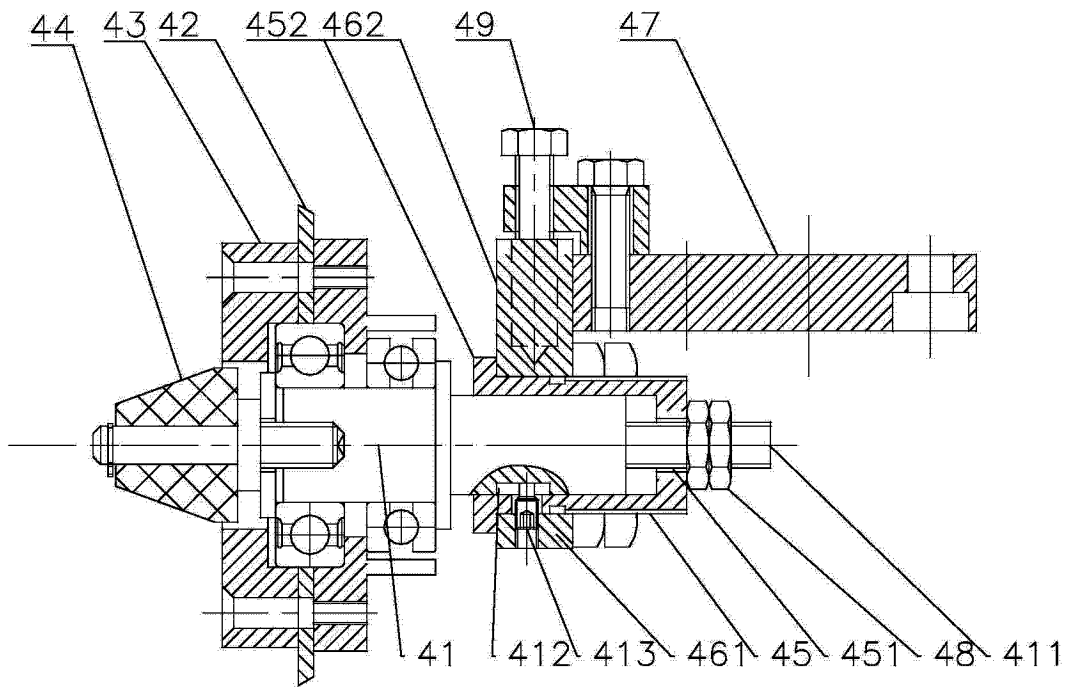


图 5

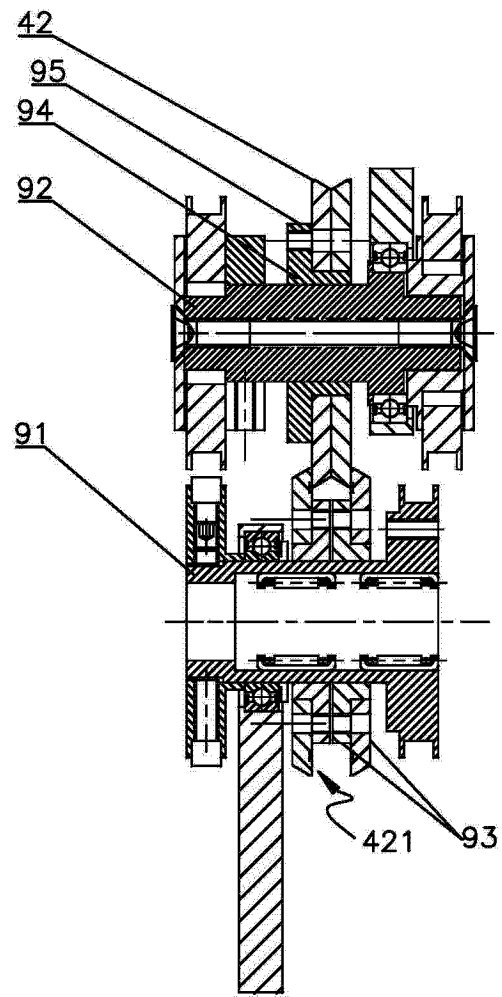


图 6