



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212170670 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020440760.5

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 无锡文教印务有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇
(荡口) 青虹路

(72) 发明人 尹益琼

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 汪任飞

(51) Int. Cl.

B26D 7/24 (2006.01)

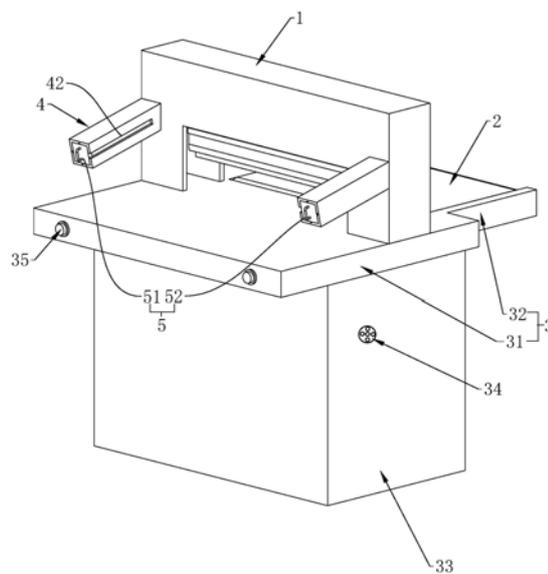
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

带有红外安全保护装置的切纸机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带有红外安全保护装置的切纸机,包括用于存放机器部件的机箱、用于进行切纸操作的工作台和位于工作台上用于对纸张进行裁剪的切纸机构。机箱内设有用于控制切纸机构和输送机构运行的控制器。切纸机构靠近操作台的一侧向下倾斜设置有两个相互平行的挡柱,两个挡柱呈相向设置的一端共同设置有红外安全保护装置,红外安全保护装置与控制器连接,红外安全保护装置包括柱状的投光器和受光器。当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构停止运行,保护操作人员安全,直至操作人员的肢体脱离红外安全保护装置的检测区域后,切纸机构才可以再次启动,达到减少工伤事故发生的效果。



1. 一种带有红外安全保护装置的切纸机,包括用于存放机器部件的机箱(33)、用于进行切纸操作的工作台(3)和位于工作台(3)上用于对纸张进行裁剪的切纸机构(1),所述机箱(33)内设有用于控制切纸机构(1)和输送机构(2)运行的控制器,所述切纸机构(1)沿竖直方向垂直于工作台(3)将工作台(3)分为操作台(31)和输送台(32),所述输送台(32)上设有用于输送纸张的输送机构(2),其特征在于:所述切纸机构(1)靠近操作台(31)的一侧向下倾斜设置有两个相互平行的挡柱(4),两个所述挡柱(4)分别位于切纸机构(1)沿工作台(3)宽度方向的两端;两个所述挡柱(4)呈相向设置的一端共同设置有红外安全保护装置(5),所述红外安全保护装置(5)与控制器连接,所述红外安全保护装置(5)包括柱状的投光器(51)和受光器(52)。

2. 根据权利要求1所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:两个所述挡柱(4)远离切纸机构(1)的一端均沿其长度方向开设有滑槽(41),两个所述挡柱(4)呈相向设置的一端均开设有配合红外安全保护装置(5)工作的投光窗,所述投光器(51)和受光器(52)分别滑动设置在两个滑槽(41)内。

3. 根据权利要求2所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述投光器(51)和受光器(52)沿其长度方向的一端均设有制式的电源插头(53),两个所述滑槽(41)的槽底均设有与电源插头(53)配合的电源插槽(43)。

4. 根据权利要求3所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述投光器(51)和受光器(52)设有电源插头(53)的一端均沿其长度方向设有多个导向柱(55),多个所述导向柱(55)沿电源插头(53)的周向设置,所述滑槽(41)底部沿电源插槽(43)的周向设有多个与导向柱(55)插接配合的导向槽(45)。

5. 根据权利要求2所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述投光器(51)和受光器(52)的外侧壁上沿其周向设有多个引导块(54),多个所述引导块(54)均沿投光器(51)和受光器(52)的长度方向设置,所述滑槽(41)的内侧壁上开设有与引导块(54)设配的引导槽(44)。

6. 根据权利要求2所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述投光器(51)和受光器(52)远离切纸机构(1)的一端的外壁上均开设有多圆形的容纳槽(58),多个所述容纳槽(58)内均沿其长度方向依次设有弹性件(57)和锁柱(56),所述锁柱(56)一端伸出容纳槽(58)且呈半球状,两个所述滑槽(41)的内侧壁上均设有多个与锁柱(56)配合的半球状锁定槽(46)。

7. 根据权利要求1所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述机箱(33)上设有用于报警的蜂鸣器(34),所述蜂鸣器(34)与控制器的输出端连接。

8. 根据权利要求1所述的带有红外安全保护装置的切纸机,其特征在于:所述操作台(31)远离输送台(32)的一端设有两个共同控制切纸机构(1)运行的同步开关按钮(35)。

带有红外安全保护装置的切纸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切纸机的技术领域,尤其是涉及一种带有红外安全保护装置的切纸机。

背景技术

[0002] 切纸机是裁切机械中的一种,在纸品加工中使用广泛。由于印刷、包装、书刊装订等生产从开料到印刷的成品及装订后毛本的裁切都需要切纸机进行裁切。市面上分为多种类型切纸机,而液压切纸机对不同纸质的文本切割顺利,非常适合大批量处理文件,因此在图书馆、印刷社出版里应用广泛。

[0003] 公告号为CN209699232U的中国专利公开了一种切纸机,包括机柜,位于机柜顶端表面上的切纸机构,切纸机构将机柜的顶端表面分为两个区域,分别为切纸机构的进料侧和出料侧,机柜的进料侧远离切纸机构的一端外侧设置有输送台,输送台的顶端表面上设置有推杆以及带动推杆向切纸机构方向移动的驱动件,推杆的长度方向与纸张送入至切纸机构的方向呈垂直设置,推杆内部中空,推杆朝向切纸机构的一侧表面开设有通长的滑槽,推杆上滑动连接有两个竖直设置的限位板,限位板上设置有穿过滑槽从而伸入到推杆内部的驱动块,推杆的内部设置有带动相对的限位板沿着推杆的轴向方向靠近或远离的驱动机构。

[0004] 上述中的现有技术方案将需要裁剪的纸张放在输送台上,然后输送到切纸机构下方进行裁切,但是在进行裁切过程中缺少安全机构,如果切纸机构正在运行,操作人员误操作将手伸入裁切区域,容易出现工伤事故。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供带有红外安全保护装置的切纸机,其具有保护操作人员安全,达到减少工伤事故发生的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种带有红外安全保护装置的切纸机,包括用于存放机器部件的机箱、用于进行切纸操作的工作台和位于工作台上用于对纸张进行裁剪的切纸机构,所述机箱内设有用于控制切纸机构和输送机构运行的控制器,所述切纸机构沿竖直方向垂直于工作台将工作台分为操作台和输送台,所述输送台上设有用于输送纸张的输送机构,所述切纸机构靠近操作台的一侧向下倾斜设置有两个相互平行的挡柱,两个所述挡柱分别位于切纸机构沿工作台宽度方向的两端;两个所述挡柱呈相向设置的一端共同设置有红外安全保护装置,所述红外安全保护装置与控制器连接,所述红外安全保护装置包括柱状的投光器和受光器。

[0008] 通过采用上述技术方案,当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构停止运行,保护操作人员安全,直至操作人员的肢体脱离红外安全保护装置的检测区域后,切纸机构才可以再次启动,达到减少工伤事故发生的效果。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：两个所述挡柱远离切纸机构的一端均沿其长度方向开设有滑槽，两个所述挡柱呈相向设置的一端均开设有配合红外安全保护装置工作的投光窗，所述投光器和受光器分别滑动设置在两个滑槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案，投光器和受光器分别滑动设置在两个滑槽内，方便红外安全保护装置的安装和拆卸，方便后续对红外安全保护装置的维护和检修确保其能正常运行，保护操作人员的安全。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述投光器和受光器沿其长度方向的一端均设有制式的电源插头，两个所述滑槽的槽底均设有与电源插头配合的电源插槽。

[0012] 通过采用上述技术方案，电源插头和电源插槽的设置，可以方便红外安全保护装置的通电，在将投光器和受光器滑入至滑槽内时，电源插头正好插入电源插槽内。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述投光器和受光器设有电源插头的一端均沿其长度方向设有多个导向柱，多个所述导向柱沿电源插头的周向设置，所述滑槽底部沿电源插槽的周向设置有多个与导向柱插接配合的导向槽。

[0014] 通过采用上述技术方案，导向柱的设置可以引导电源插头精准的插入电源插槽内，方便电源插头与电源插槽精确对齐，对电源插头和电源插头起到一定保护作用。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述投光器和受光器的外侧壁上沿其周向设有多个引导块，多个所述引导块均沿投光器和受光器的长度方向设置，所述滑槽的内侧壁上开设有与引导块设配的引导槽。

[0016] 通过采用上述技术方案，引导块和引导槽配合，使得投光器和受光器稳定滑入两个滑槽内，并且使得投光器的发射端和受光器的接收端可以与透光窗对齐，确保红外安全保护装置的顺利运行。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述投光器和受光器远离切纸机构的一端的外壁上均开设有多个圆形的容纳槽，多个所述容纳槽内均沿其长度方向依次设有弹性件和锁柱，所述锁柱一端伸出容纳槽且呈半球状，两个所述滑槽的内侧壁上均设有多个与锁柱配合的半球状锁定槽。

[0018] 通过采用上述技术方案，当投光器和受光器滑入两个滑槽内，锁柱的半球状端部卡入半球状锁定槽内，并在弹性件的作用下抵紧在锁定槽内，可以加固投光器和受光器与挡柱上滑槽的连接。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述机箱上设有用于报警的蜂鸣器，所述蜂鸣器与控制器的输出端连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置检测到并反馈回控制器，控制器控制切纸机构停止运行，并且控制器控制蜂鸣器发出警报，提醒操作人员注意，达到减少工伤事故发生的效果。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述操作台远离输送台的一端设有两个共同控制切纸机构运行的同步开关按钮。

[0022] 通过采用上述技术方案，两个同步开关同时被按下时，切纸机构才会启动，减少由于误触而引起切纸机构启动的现象，进一步保护操作人员的安全。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过红外安全保护装置的设置,当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构停止运行,保护操作人员安全,直至操作人员的肢体脱离红外安全保护装置的检测区域后,切纸机构才可以再次启动,达到减少工伤事故发生的效果;

[0025] 2.投光器和受光器分别滑动设置在两个滑槽内,方便红外安全保护装置的安装和拆卸,方便后续对红外安全保护装置的维护和检修确保其能正常运行,保护操作人员的安全;

[0026] 3.通过锁柱和半球状锁定槽的设置,当投光器和受光器滑入两个滑槽内,锁柱的半球状端部卡入半球状锁定槽内,并在弹性件的作用下抵紧在锁定槽内,可以加固投光器和受光器与挡柱上滑槽的连接。

附图说明

[0027] 图1是切纸机的整体结构示意图;

[0028] 图2是用于体现挡柱与投光器或受光器的连接关系的剖面示意图;

[0029] 图3是图2中A部分的局部放大示意图。

[0030] 图中,1、切纸机构;2、输送机构;3、工作台;31、操作台;32、输送台;33、机箱;34、蜂鸣器;35、同步开关按钮;4、挡柱;41、滑槽;42、透光窗;43、电源插槽;44、引导槽;45、导向槽;46、半球状锁定槽;5、红外安全保护装置;51、投光器;52、受光器;53、电源插头;54、引导块;55、导向柱;56、锁柱;57、弹性件;58、容纳槽。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种带有红外安全保护装置的切纸机,包括用于存放机器部件的机箱33、用于进行切纸操作的工作台3和位于工作台3上用于对纸张进行裁剪的切纸机构1。机箱33内设有用于控制切纸机构1和输送机构2运行的控制器。操作人员将需要裁切的纸张放在输送机构2上,经输送机构2传输至裁纸机构下方,然后控制器控制切纸机构1对纸张进行裁切。切纸机构1靠近操作台31的一侧向下倾斜设置有两个相互平行的挡柱4,两个挡柱4分别位于切纸机构1沿工作台3宽度方向的两端。两个挡柱4呈相向设置的一端共同设置有红外安全保护装置5,红外安全保护装置5与控制器连接,红外安全保护装置5包括柱状的投光器51和受光器52。当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置5检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构1停止运行,保护操作人员安全,直至操作人员的肢体脱离红外安全保护装置5的检测区域后,切纸机构1才可以再次启动,达到减少工伤事故发生的效果。

[0033] 参照图1,机箱33上设有用于报警的蜂鸣器34,蜂鸣器34与控制器的输出端连接。当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置5检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构1停止运行,并且控制器控制蜂鸣器34发出警报,提醒操作人员注意。操作台31远离输送台32的一端设有两个共同控制切纸机构1运行的同步开关按钮35。只有两个同步开关同时被按下时,切纸机构1才会启动,减少由于误触而引起切纸机构1启动的现象,进一步保护操作人员的安全。

[0034] 参照图1和图2,两个挡柱4远离切纸机构1的一端均沿其长度方向开设有滑槽41,两个挡柱4呈相向设置的一端均开设有配合红外安全保护装置5工作的投光窗,投光器51和受光器52分别滑动设置在两个滑槽41内。投光器51和受光器52的外侧壁上沿其周向设有多个引导块54,多个引导块54均沿投光器51和受光器52的长度方向设置,滑槽41的内侧壁上开设有与引导块54设配的引导槽44。投光器51和受光器52与两个挡柱4可拆卸连接,方便红外安全保护装置5的安装和拆卸,方便后续对红外安全保护装置5的维护和检修。另外引导块54和引导槽44配合,使得投光器51和受光器52稳定滑入两个滑槽41内,并且使得投光器51的发射端和受光器52的接收端可以与透光窗42对齐,确保红外安全保护装置5的顺利运行。

[0035] 参照图2和图3,投光器51和受光器52(参照图1)沿其长度方向的一端均设有制式的电源插头53,两个滑槽41的槽底均设有与电源插头53配合的电源插槽43。在将投光器51和受光器52滑入至滑槽41内时,电源插头53正好插入电源插槽43内,可以方便红外安全保护装置5的通电。并且投光器51和受光器52设有电源插头53的一端均沿其长度方向设有多个导向柱55,导向柱55的长度大于电源插头53的长度,多个导向柱55沿投光器51和受光器52的电源插头53的周向设置。槽底部沿电源插槽43的周向设有多个与导向柱55插接配合的导向槽45。在投光器51和受光器52滑入滑槽41内时,导向柱55的端部先插入引导槽44内,进而引导电源插头53精准的插入电源插槽43内,方便电源插头53与电源插槽43精确对齐,对电源插头53和电源插头53起到一定保护作用。投光器51和受光器52远离切纸机构1的一端的外壁上均开设有多个圆形的容纳槽58,多个容纳槽58内均沿其长度方向依次设有弹性件57和锁柱56,本实施例中弹性件57选用弹簧,弹簧一端与锁柱56底部固定连接,另一端与容纳槽58的槽底固定连接。锁柱56一端伸出容纳槽58且呈半球状,两个滑槽41的内侧壁上均设有多个与锁柱56配合的半球状锁定槽46。当投光器51和受光器52滑入两个滑槽41内,锁柱56的半球状端部卡入半球状锁定槽46内,并在弹性件57的作用下抵紧在半球状锁定槽46内,可以加固投光器51和受光器52与挡柱4上滑槽41的连接。

[0036] 本实施例的实施原理为:当操作人员的肢体接近裁剪区域时会被红外安全保护装置5检测到并反馈回控制器,控制器控制切纸机构1停止运行,保护操作人员安全。并且控制器控制蜂鸣器34发出警报,提醒操作人员注意,直至操作人员的肢体脱离红外安全保护装置5的检测区域后,切纸机构1才可以再次启动,达到减少工伤事故发生的效果。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

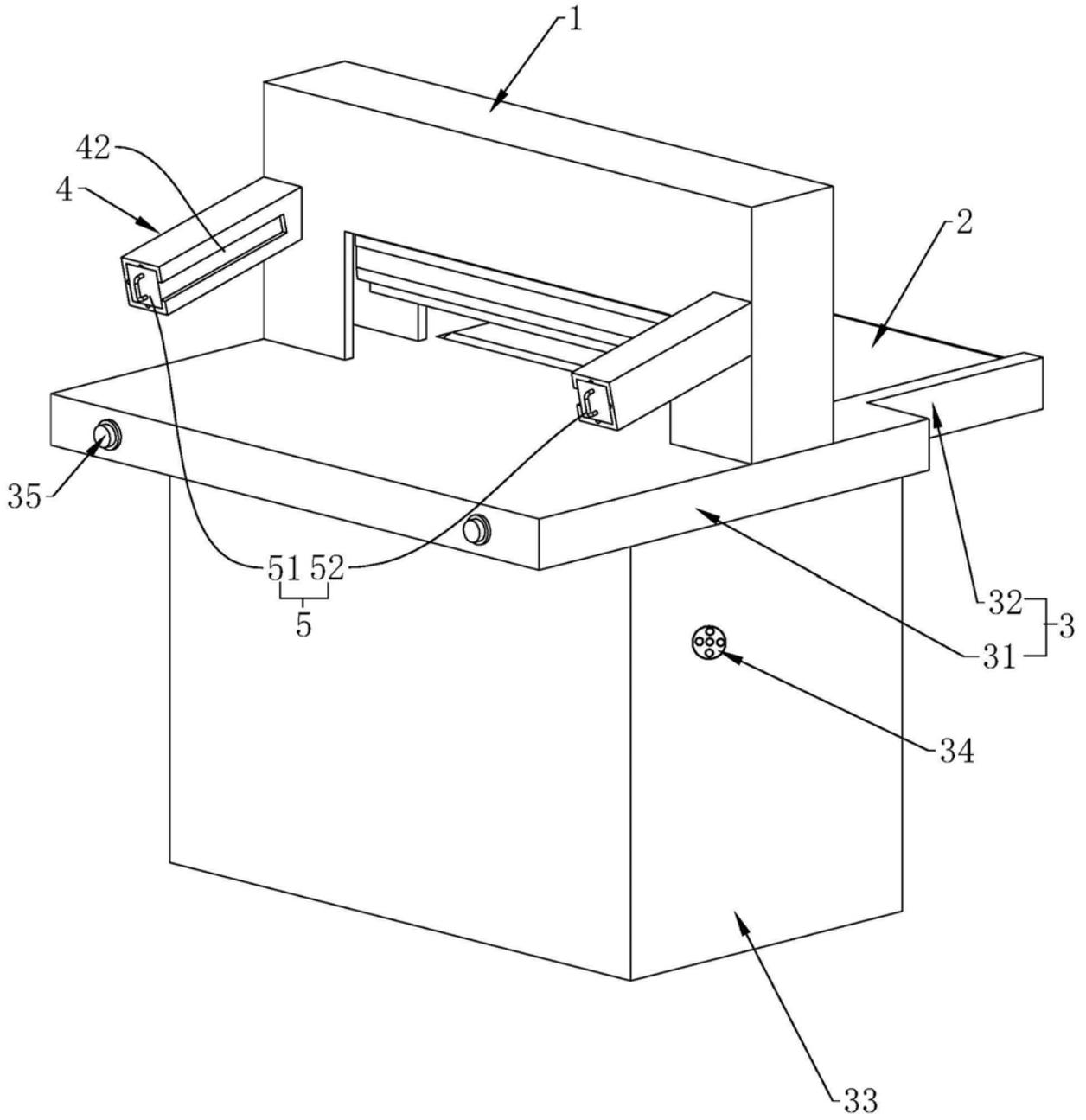


图1

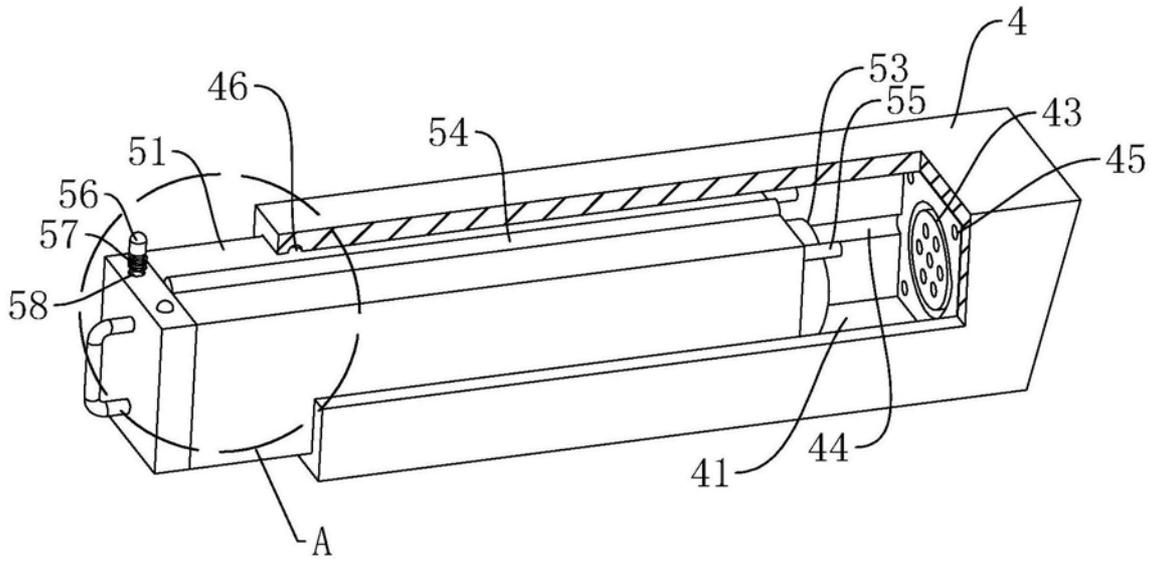


图2

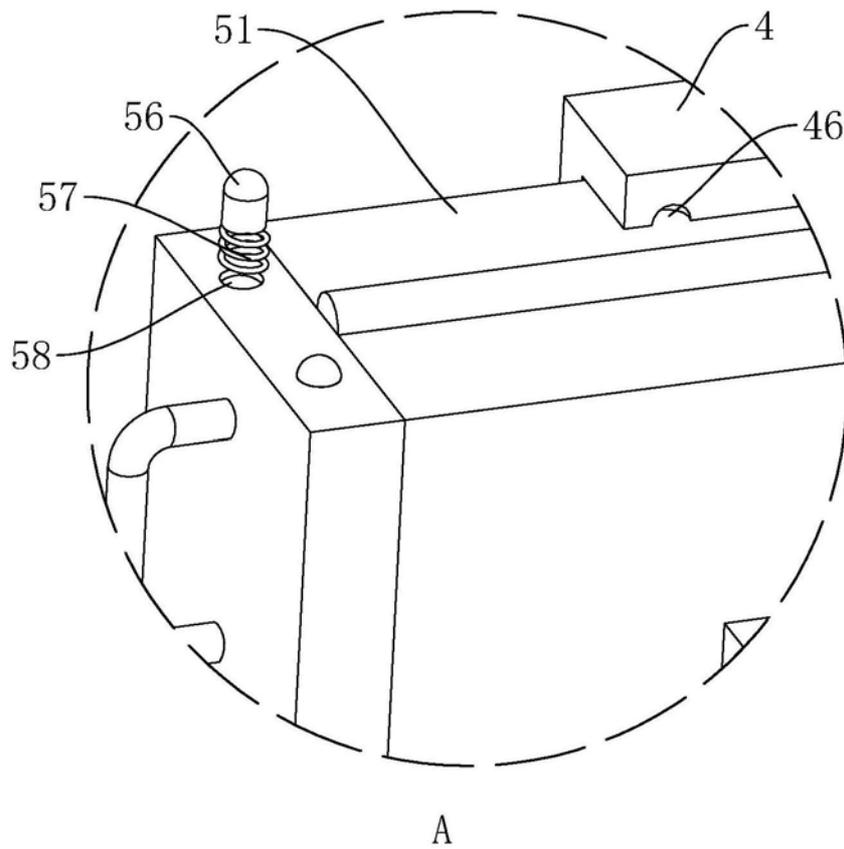


图3