



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207014423 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720635279.X

(22)申请日 2017.06.03

(73)专利权人 广东恒正建设集团有限公司

地址 517000 广东省河源市河源大道朱门
亭15号三楼

(72)发明人 胡幼珍 欧阳 李文彬 陈红君

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51)Int.Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 5/08(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

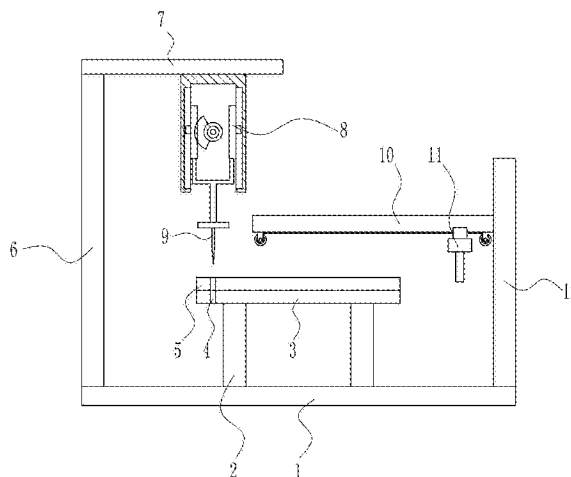
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水利工程用PVC管材高效切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种切割装置,尤其涉及一种水利工程用PVC管材高效切割装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种切割平整,切割效率高的水利工程用PVC管材高效切割装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种水利工程用PVC管材高效切割装置,包括有底板、支撑座、放置板、第一侧板、顶板、升降机构、切割刀片、左右移动机构、夹紧机构和第二侧板;第一侧板和第二侧板沿竖直方向均固接于底板,且分别位于底板两端部;放置板通过两支撑座固接于底板的中部。本实用新型通过升降机构、左右移动机构和夹紧机构的配合,对PVC管进行快速平整的切割,达到了提高切割效率的效果。



1. 一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,包括有底板(1)、支撑座(2)、放置板(3)、第一侧板(6)、顶板(7)、升降机构(8)、切割刀片(9)、左右移动机构(10)、夹紧机构(11)和第二侧板(12);第一侧板(6)和第二侧板(12)沿竖直方向均固接于底板(1),且分别位于底板(1)两端部;放置板(3)通过两支撑座(2)固接于底板(1)的中部,且放置板(3)上设有放置槽(5)和切割槽(4);顶板(7)固接于第一侧板(6)的顶部,升降机构(8)固接于顶板(7)底部,切割刀片(9)固接于升降机构(8)的输出端,左右移动机构(10)固接于第二侧板(12)的侧部,夹紧机构(11)与左右移动机构(10)的输出端滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,升降机构(8)包括有安装框(81)、第一滑轨(82)、第一滑块(83)、齿条(84)、第一连接杆(85)、安装板(86)、电机(87)、第一转轴(88)和扇形齿轮(89),安装框(81)固接于顶板(7)底部,两第一滑轨(82)均固接于安装框(81)内相对的侧壁,两齿条(84)通过两第一滑块(83)与两第一滑轨(82)滑动连接,第一连接杆(85)固接于两齿条(84)一端部,安装板(86)固接于第一连接杆(85)底部,电机(87)固接于安装框(81)内部;第一转轴(88)一端部与电机(87)输出端传动连接,另一端部与扇形齿轮(89)固接;扇形齿轮(89)和两齿条(84)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,左右移动机构(10)包括有第一电动绕线轮(101)、第一拉线(102)、第二滑轨(103)、第二滑块(104)、第二拉线(105)和第二电动绕线轮(106),第二滑轨(103)沿水平方向固接于第二侧板(12)一侧部;第一电动绕线轮(101)和第二电动绕线轮(106)均固接于第二滑轨(103),且位于第二滑轨(103)两端部;夹紧机构(11)通过第二滑块(104)与第二滑轨(103)滑动连接,第一电动绕线轮(101)通过第一拉线(102)与第二滑块(104)靠近第一电动绕线轮(101)的端部连接,第二电动绕线轮通过第二拉线(105)与第二滑块(104)靠近第二电动绕线轮(106)的端部连接。

4. 根据权利要求3所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,夹紧机构(11)包括有第三滑轨(111)、第三滑块(112)、螺母(113)、第一轴承座(114)、第一丝杆(115)、L型连接杆(116)、弧形压块(117)、第二丝杆(118)、第二轴承座(119)、第二转轴(1110)和转盘(1111),第三滑轨(111)固接于第二滑块(104)底部,第一轴承座(114)和第二轴承座(119)依次固接于第三滑轨(111)底部,两螺母(113)通过两第三滑块(112)与第三滑轨(111)滑动连接;第一丝杆(115)与第一轴承座(114)枢接,第二丝杆(118)与第二轴承座(119)枢接;第二丝杆(118)一端部与转轴固接,另一端部与第一丝杆(115)固接;转轴固接于转盘(1111),第一丝杆(115)与第二丝杆(118)螺纹旋向相反,两螺母(113)分别与第一丝杆(115)和第二丝杆(118)螺接,两L型连接杆(116)分别固接于两螺母(113),两弧形压块(117)分别固接于两L型连接杆(116)底部。

5. 根据权利要求4所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,夹紧机构(11)还包括有橡胶垫(1112),两橡胶垫(1112)固接于两弧形压块(117)内壁。

6. 根据权利要求5所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,放置板(3)的安装高度为1.5米。

7. 根据权利要求6所述的一种水利工程用PVC管材高效切割装置,其特征在于,拉线的材质为钢丝绳。

一种水利工程用PVC管材高效切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切割装置,尤其涉及一种水利工程用PVC管材高效切割装置。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道不同类型的水工建筑物,以实现其目标。

[0003] PVC管材主要成份为聚氯乙烯,另外加入其他成分来增强其耐热性、韧性、延展性等。这种表面膜的最上层是漆,中间的主要成分是聚氯乙烯,最下层是背涂粘合剂。

[0004] PVC管材被广泛的应用在水利工程建设中,现在又在大力建设水利工程,所以需要大量PVC管材,PVC管材运用时需要切割,就需要用到切割装置,现有的PVC管材切割装置存在切割不平整,切割效率低的缺点,因此亟需研发一种切割平整,切割效率高的水利工程用PVC管材高效切割装置。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的PVC管材切割装置存在切割不平整,切割效率低的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种切割平整,切割效率高的水利工程用PVC管材高效切割装置。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种水利工程用PVC管材高效切割装置,包括有底板、支撑座、放置板、第一侧板、顶板、升降机构、切割刀片、左右移动机构、夹紧机构和第二侧板;第一侧板和第二侧板沿竖直方向均固接于底板,且分别位于底板两端部;放置板通过两支撑座固接于底板的中部,且放置板上设有放置槽和切割槽;顶板固接于第一侧板的顶部,升降机构固接于顶板底部,切割刀片固接于升降机构的输出端,左右移动机构固接于第二侧板的侧部,夹紧机构与左右移动机构的输出端滑动连接。

[0009] 优选地,升降机构包括有安装框、第一滑轨、第一滑块、齿条、第一连接杆、安装板、电机、第一转轴和扇形齿轮,安装框固接于顶板底部,两第一滑轨均固接于安装框内相对的侧壁,两齿条通过两第一滑块与两第一滑轨滑动连接,第一连接杆固接于两齿条一端部,安装板固接于第一连接杆底部,电机固接于安装框内部;第一转轴一端部与电机输出端传动连接,另一端部与扇形齿轮固接;扇形齿轮和两齿条啮合。

[0010] 优选地,左右移动机构包括有第一电动绕线轮、第一拉线、第二滑轨、第二滑块、第二拉线 and 第二电动绕线轮,第二滑轨沿水平方向固接于第二侧板一侧部;第一电动绕线轮和第二电动绕线轮均固接于第二滑轨,且位于第二滑轨两端部;夹紧机构通过第二滑块与

第二滑轨滑动连接,第一电动绕线轮通过第一拉线与第二滑块靠近第一电动绕线轮的端部连接,第二电动绕线轮通过第二拉线与第二滑块靠近第二电动绕线轮的端部连接。

[0011] 优选地,夹紧机构包括有第三滑轨、第三滑块、螺母、第一轴承座、第一丝杆、L型连接杆、弧形压块、第二丝杆、第二轴承座、第二转轴和转盘,第三滑轨固接于第二滑块底部,第一轴承座和第二轴承座依次固接于第三滑轨底部,两螺母通过两第三滑块与第三滑轨滑动连接;第一丝杆与第一轴承座枢接,第二丝杆与第二轴承座枢接;第二丝杆一端部与第二转轴固接,另一端部与第一丝杆固接;第二转轴固接于转盘,第一丝杆与第二丝杆螺纹旋向相反,两螺母分别与第一丝杆和第二丝杆螺接,两L型连接杆分别固接于两螺母,两弧形压块分别固接于两L型连接杆底部。

[0012] 优选地,夹紧机构还包括有橡胶垫,两橡胶垫固接于两弧形压块内壁。

[0013] 优选地,放置板的安装高度为1.5米。

[0014] 优选地,第一拉线 and 第二拉线的材质为钢丝绳。

[0015] 工作原理:当PVC管材需要切割时,工人首先把PVC管放在放置板上的放置槽,接着控制左右移动机构运转,带动夹紧机构左右移动,再控制夹紧机构运转夹紧PVC管,最后控制升降机构运转,升降机构运转带动切割刀片。升降机构与夹紧机构的双重作用,使得PVC管能稳固快速的切割,提高切割效率。

[0016] 因为升降机构包括有安装框、第一滑轨、第一滑块、齿条、第一连接杆、安装板、电机、第一转轴和扇形齿轮,安装框固接于顶板底部,两第一滑轨均固接于安装框内相对的侧壁,两齿条通过两第一滑块与两第一滑轨滑动连接,第一连接杆固接于两齿条一端部,安装板固接于第一连接杆底部,电机固接于安装框内部;第一转轴一端部与电机输出端传动连接,另一端部与扇形齿轮固接;扇形齿轮和两齿条啮合,当PVC管材需要切割时,控制电机运转,电机运转带动第一转轴转动,进而带动扇形齿轮转动,当扇形齿轮转动到与一侧齿条啮合时,带动第一连接杆下降,当扇形齿轮转动到与另一侧齿条啮合时,带动第一连接杆上升,第一连接杆上升或下降带动安装板上升或下降。如此达到了高效切割PVC管的效果。

[0017] 因为左右移动机构包括有第一电动绕线轮、第一拉线、第二滑轨、第二滑块、第二拉线 and 第二电动绕线轮,第二滑轨沿水平方向固接于第二侧板一侧部;第一电动绕线轮 and 第二电动绕线轮均固接于第二滑轨,且位于第二滑轨两端部;夹紧机构通过第二滑块与第二滑轨滑动连接,第一电动绕线轮通过第一拉线与第二滑块靠近第一电动绕线轮的端部连接,第二电动绕线轮通过第二拉线与第二滑块靠近第二电动绕线轮的端部连接,当PVC管材需要切割时,控制第一电动绕线轮 and 第二电动绕线轮顺时针或逆时针转动;当第一电动绕线轮与第二电动绕线轮顺时针转动时,第二电动绕线轮将第二拉线绕起,第一电动绕线轮将第一拉线放开,进而带动第一滑块向右运动;当第一电动绕线轮与第二电动绕线轮逆时针转动时,第二电动绕线轮将第二拉线放开,第一电动绕线轮将第一拉线绕起,进而带动第一滑块向左运动。如此达到了节约能源且高效切割PVC管的效果。

[0018] 因为夹紧机构包括有第三滑轨、第三滑块、螺母、第一轴承座、第一丝杆、L型连接杆、弧形压块、第二丝杆、第二轴承座、第二转轴和转盘,第三滑轨固接于第二滑块底部,第一轴承座 and 第二轴承座依次固接于第三滑轨底部,两螺母通过两第三滑块与第三滑轨滑动连接;第一丝杆与第一轴承座枢接,第二丝杆与第二轴承座枢接;第二丝杆一端部与第二转轴固接,另一端部与第一丝杆固接;第二转轴固接于转盘,第一丝杆与第二丝杆螺纹旋向相

反,两螺母分别与第一丝杆和第二丝杆螺接,两L型连接杆分别固接于两螺母,两弧形压块分别固接于两L型连接杆底部,当PVC管材需要切割时,控制转盘转动,转盘转动带动第二转轴转动,进而带动第二丝杆转动,第二丝杆转动带动第一丝杆转动,从而带动两螺母靠拢,两螺母靠拢带动两L型连接杆靠拢,进而带动两弧形压块靠拢。如此达到了节约能源且牢固夹紧PVC管的效果。

[0019] 因为夹紧机构还包括有橡胶垫,两橡胶垫固接于两弧形压块内壁,橡胶垫能提供摩擦力,使得PVC管更容易固定。

[0020] (3)有益效果

[0021] 本实用新型通过升降机构、左右移动机构和夹紧机构的配合,对PVC管进行快速平整的切割,达到了提高切割效率的效果。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型升降机构主视结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型左右移动机构主视结构示意图。

[0025] 图4为本实用新型夹紧机构的第一种主视结构示意图。

[0026] 图5为本实用新型夹紧机构的第二种主视结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1-底板,2-支撑座,3-放置板,4-切割槽,5-放置槽,6-第一侧板,7-顶板,8-升降机构,81-安装框,82-第一滑轨,83-第一滑块,84-齿条,85-第一连接杆,86-安装板,87-电机,88-第一转轴,89-扇形齿轮,9-切割刀片,10-左右移动机构,101-第一电动绕线轮,102-第一拉线,103-第二滑轨,104-第二滑块,105-第二拉线,106-第二电动绕线轮,11-夹紧机构,111-第三滑轨,112-第三滑块,113-螺母,114-第一轴承座,115-第一丝杆,116-L型连接杆,117-弧形压块,118-第二丝杆,119-第二轴承座,1110-第二转轴,1111-转盘,1112-橡胶垫,12-第二侧板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 实施例1

[0030] 一种水利工程用PVC管材高效切割装置,如图1-5所示,包括有底板1、支撑座2、放置板3、第一侧板6、顶板7、升降机构8、切割刀片9、左右移动机构10、夹紧机构11和第二侧板12;第一侧板6和第二侧板12沿竖直方向均固接于底板1,且分别位于底板1两端部;放置板3通过两支撑座2固接于底板1的中部,且放置板3上设有放置槽5和切割槽4;顶板7固接于第一侧板6的顶部,升降机构8固接于顶板7底部,切割刀片9固接于升降机构8的输出端,左右移动机构10固接于第二侧板12的侧部,夹紧机构11与左右移动机构10的输出端滑动连接。

[0031] 升降机构8包括有安装框81、第一滑轨82、第一滑块83、齿条84、第一连接杆85、安装板86、电机87、第一转轴88和扇形齿轮89,安装框81固接于顶板7底部,两第一滑轨82均固接于安装框81内相对的侧壁,两齿条84通过两第一滑块83与两第一滑轨82滑动连接,第一连接杆85固接于两齿条84一端部,安装板86固接于第一连接杆85底部,电机87固接于安装框81内部;第一转轴88一端部与电机87输出端传动连接,另一端部与扇形齿轮89固接;扇形

齿轮89和两齿条84啮合。

[0032] 左右移动机构10包括有第一电动绕线轮101、第一拉线102、第二滑轨103、第二滑块104、第二拉线105和第二电动绕线轮106,第二滑轨103沿水平方向固接于第二侧板12一侧部;第一电动绕线轮101和第二电动绕线轮106均固接于第二滑轨103,且位于第二滑轨103两端部;夹紧机构11通过第二滑块104与第二滑轨103滑动连接,第一电动绕线轮101通过第一拉线102与第二滑块104靠近第一电动绕线轮101的端部连接,第二电动绕线通过第二拉线105与第二滑块104靠近第二电动绕线轮106的端部连接。

[0033] 夹紧机构11包括有第三滑轨111、第三滑块112、螺母113、第一轴承座114、第一丝杆115、L型连接杆116、弧形压块117、第二丝杆118、第二轴承座119、第二转轴1110和转盘1111,第三滑轨111固接于第二滑块104底部,第一轴承座114和第二轴承座119依次固接于第三滑轨111底部,两螺母113通过两第三滑块112与第三滑轨111滑动连接;第一丝杆115与第一轴承座114枢接,第二丝杆118与第二轴承座119枢接;第二丝杆118一端部与转轴固接,另一端部与第一丝杆115固接;转轴固接于转盘1111,第一丝杆115与第二丝杆118螺纹旋向相反,两螺母113分别与第一丝杆115和第二丝杆118螺接,两L型连接杆116分别固接于两螺母113,两弧形压块117分别固接于两L型连接杆116底部。

[0034] 夹紧机构11还包括有橡胶垫1112,两橡胶垫1112固接于两弧形压块117内壁。

[0035] 放置板3的安装高度为1.5米。

[0036] 拉线的材质为钢丝绳。

[0037] 工作原理:当PVC管材需要切割时,工人首先把PVC管放在放置板3上的放置槽5,接着控制左右移动机构10运转,带动夹紧机构11左右移动,再控制夹紧机构11运转夹紧PVC管,最后控制升降机构8运转,升降机构8运转带动切割刀片9。升降机构8与夹紧机构11的双重作用,使得PVC管能稳固快速的切割,提高切割效率。

[0038] 因为升降机构8包括有安装框81、第一滑轨82、第一滑块83、齿条84、第一连接杆85、安装板86、电机87、第一转轴88和扇形齿轮89,安装框81固接于顶板7底部,两第一滑轨82均固接于安装框81内相对的侧壁,两齿条84通过两第一滑块83与两第一滑轨82滑动连接,第一连接杆85固接于两齿条84一端部,安装板86固接于第一连接杆85底部,电机87固接于安装框81内部;第一转轴88一端部与电机87输出端传动连接,另一端部与扇形齿轮89固接;扇形齿轮89和两齿条84啮合,当PVC管材需要切割时,控制电机87运转,电机87运转带动第一转轴88转动,进而带动扇形齿轮89转动,当扇形齿轮89转动到与一侧齿条84啮合时,带动第一连接杆85下降,当扇形齿轮89转动到与另一侧齿条啮合时,带动第一连接杆85上升,第一连接杆85上升或下降带动安装板86上升或下降。如此达到了高效切割PVC管的效果。

[0039] 因为左右移动机构10包括有第一电动绕线轮101、第一拉线102、第二滑轨103、第二滑块104、第二拉线105和第二电动绕线轮106,第二滑轨103沿水平方向固接于第二侧板12侧部;第一电动绕线轮101和第二电动绕线轮106均固接于第二滑轨103,且位于第二滑轨103两端部;夹紧机构11通过第二滑块104与第二滑轨103滑动连接,第一电动绕线轮101通过第一拉线102与第二滑块104靠近第一电动绕线轮101的端部连接,第二电动绕线通过第二拉线105与第二滑块104靠近第二电动绕线轮106的端部连接,当PVC管材需要切割时,控制第一电动绕线轮101和第二电动绕线轮106顺时针或逆时针转动;当第一电动绕线轮101与第二电动绕线轮106顺时针转动时,第二电动绕线轮106将第二拉线105绕起,第一电动绕

线轮101将第一拉线102放开,进而带动第一滑块83向右运动;当第一电动绕线轮101与第二电动绕线轮106逆时针转动时,第二电动绕线轮106将第二拉线105放开,第一电动绕线轮101将第一拉线102绕起,进而带动第一滑块83向左运动。如此达到了节约能源且高效切割PVC管的效果。

[0040] 因为夹紧机构11包括有第三滑轨111、第三滑块112、螺母113、第一轴承座114、第一丝杆115、L型连接杆116、弧形压块117、第二丝杆118、第二轴承座119、第二转轴1110和转盘1111,第三滑轨111固接于第二滑块104底部,第一轴承座114和第二轴承座119依次固接于第三滑轨111底部,两螺母113通过两第三滑块112与第三滑轨111滑动连接;第一丝杆115与第一轴承座114枢接,第二丝杆118与第二轴承座119枢接;第二丝杆118一端部与转轴固接,另一端部与第一丝杆115固接;转轴固接于转盘1111,第一丝杆115与第二丝杆118螺纹旋向相反,两螺母113分别与第一丝杆115和第二丝杆118螺接,两L型连接杆116分别固接于两螺母113,两弧形压块117分别固接于两L型连接杆116底部,当PVC管材需要切割时,控制转盘1111转动,转盘1111转动带动第二转轴1110转动,进而带动第二丝杆118转动,第二丝杆118转动带动第一丝杆115转动,从而带动两螺母113靠拢,两螺母113靠拢带动两L型连接杆116靠拢,进而带动两弧形压块117靠拢。如此达到了节约能源且牢固夹紧PVC管的效果。

[0041] 因为夹紧机构11还包括有橡胶垫1112,两橡胶垫1112固接于两弧形压块117内壁,橡胶垫1112能提供摩擦力,使得PVC管更容易固定。

[0042] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

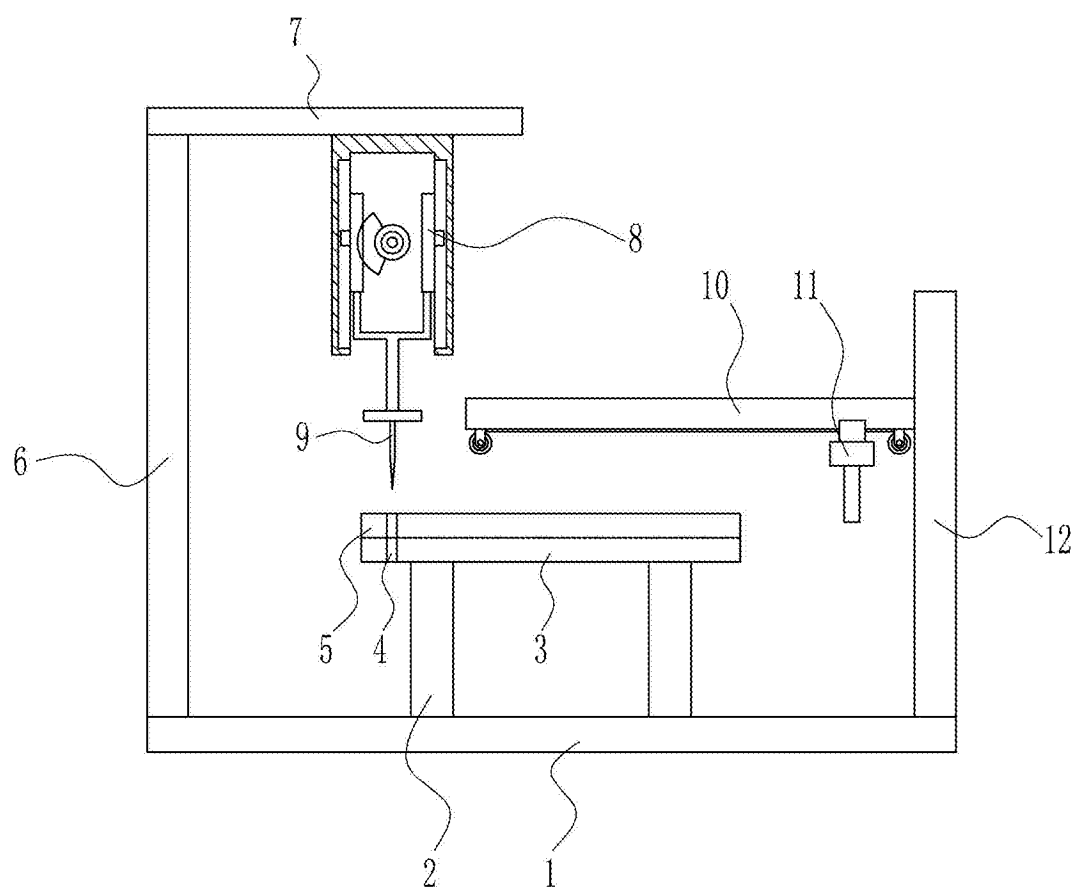


图1

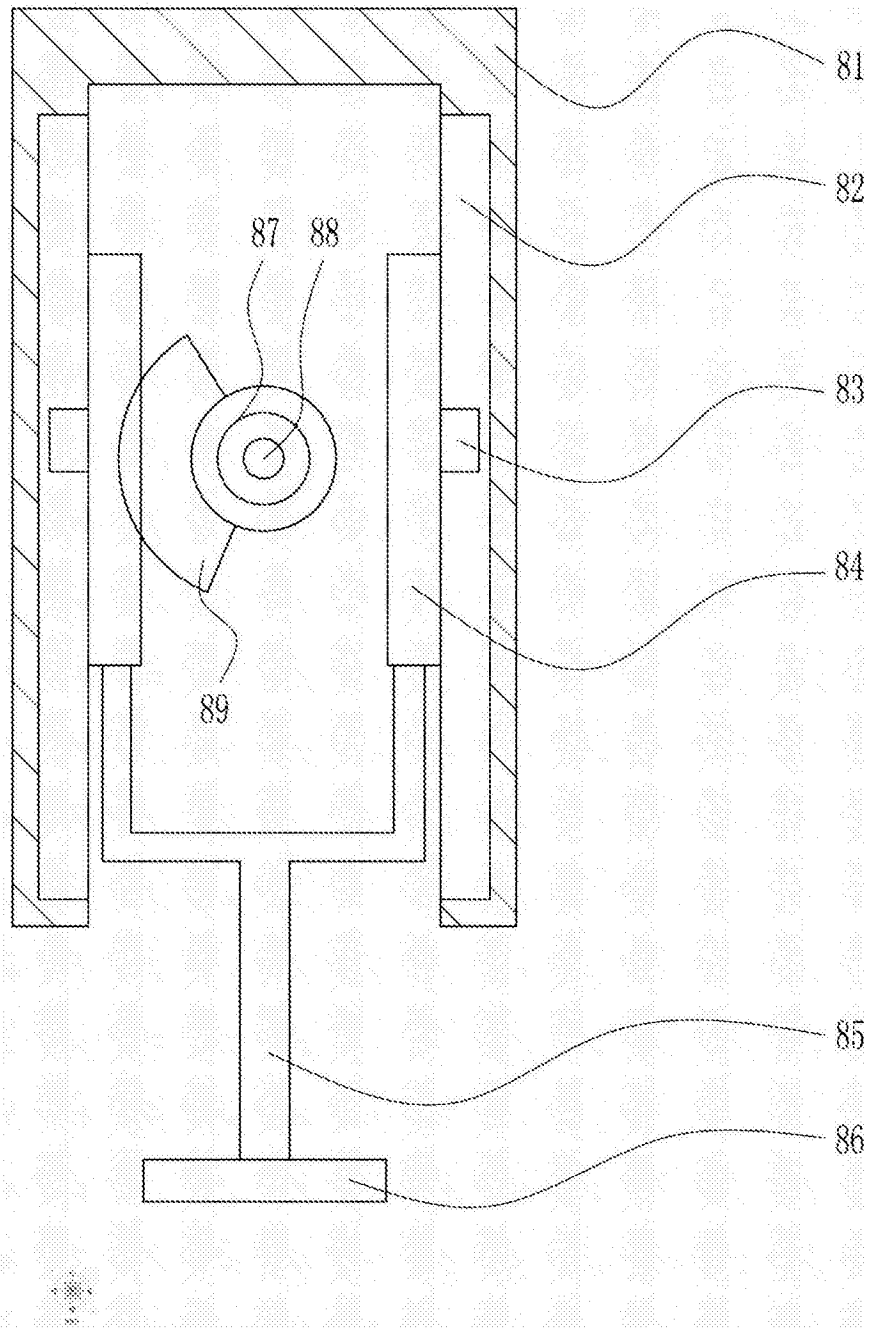


图2

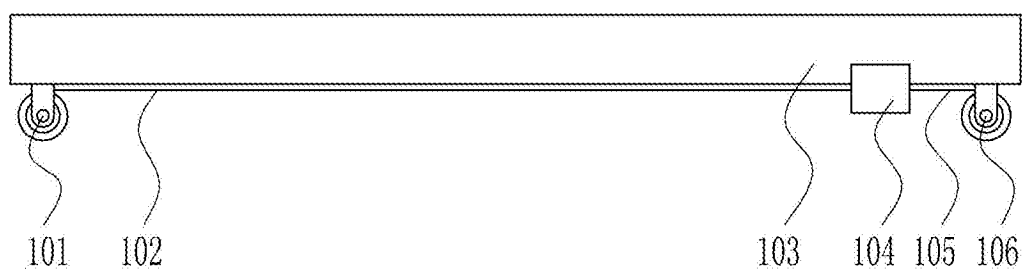


图3

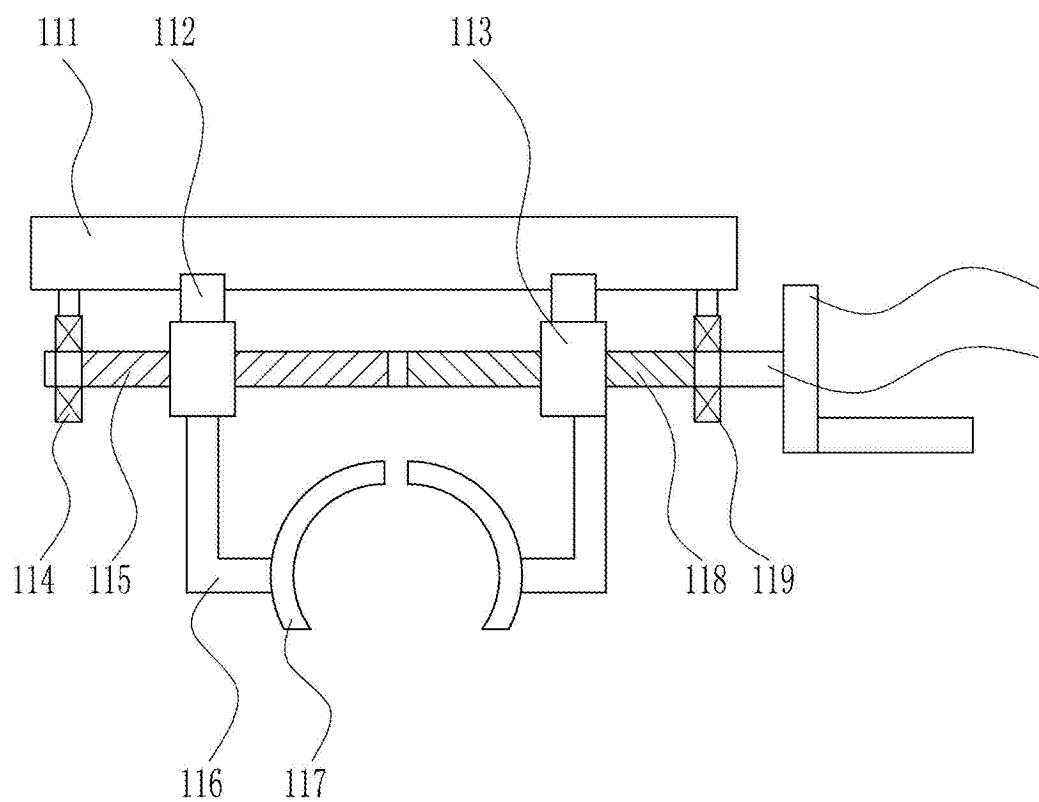


图4

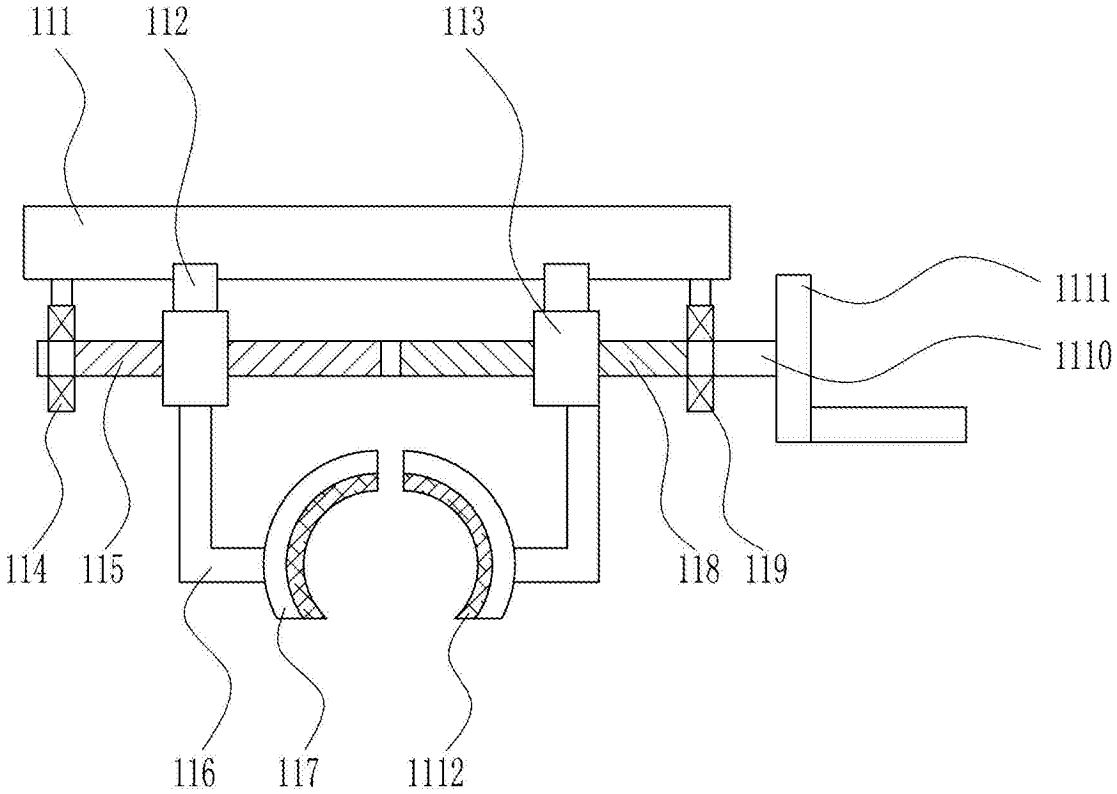


图5