



(21) 申请号 202011441965.6

B23D 45/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

US 5383381 A, 1995.01.24

申请公布号 CN 112643129 A

US 2019291293 A1, 2019.09.26

(43) 申请公布日 2021.04.13

CN 112045779 A, 2020.12.08

(73) 专利权人 明光市精诚包装有限公司

CN 210305993 U, 2020.04.14

地址 239000 安徽省滁州市明光市经开区

US 2020140204 A1, 2020.05.07

柳湾路15号

审查员 孙志良

(72) 发明人 何启乐

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司

司 34259

专利代理师 刘冉

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/00 (2006.01)

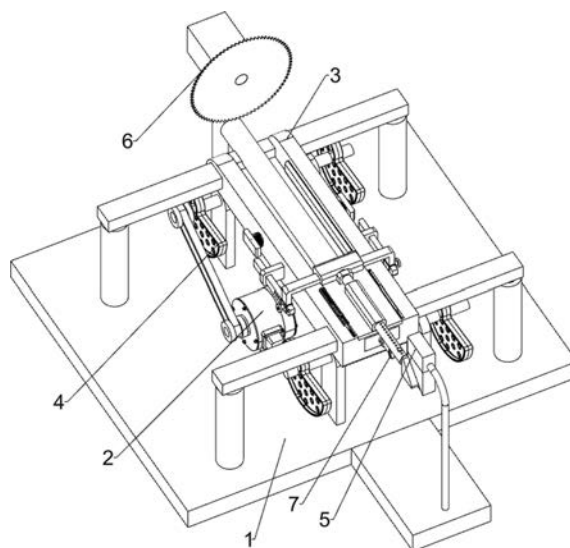
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种五金管可调节自动切割设备

(57) 摘要

本发明涉及一种切割设备,尤其涉及一种五金管可调节自动切割设备。提供一种自动对五金管进行固定,且可以快速对五金管进行切割的五金管可调节自动切割设备。一种五金管可调节自动切割设备,包括有:底板,底板用于安装整个设备;电机,电机设置在底板上部中间;装料机构,装料机构设置在底板上部;运动机构,运动机构设置在底板上部中间;夹紧机构,夹紧机构设置在底板与装料机构之间。本发明达到了自动对五金管进行固定,且可以快速对五金管进行切割的效果;通过将五金管推动至锯片下方的位置,通过电锯带动锯片转动,从而可以快速对五金管进行快速切割。



1. 一种五金管可调节自动切割设备,其特征是,包括有:

底板(1),底板(1)用于安装整个设备;

电机(2),电机(2)设置在底板(1)上部中间;

装料机构(3),装料机构(3)设置在底板(1)上部;

运动机构(4),运动机构(4)设置在底板(1)上部中间;

夹紧机构(5),夹紧机构(5)设置在底板(1)与装料机构(3)之间;

切割机构(6),切割机构(6)设置在底板(1)上部;

装料机构(3)包括有:

圆筒支柱(31),圆筒支柱(31)均匀设置在底板(1)上部,圆筒支柱(31)的数量为四个;

第一支撑杆(32),第一支撑杆(32)分别滑动式设置在圆筒支柱(31)内;

装料盒(33),装料盒(33)设置在第一支撑杆(32)之间;

运动机构(4)包括有:

安装板(45),安装板(45)均匀设置在底板(1)上部,安装板(45)的数量为四个;

转动杆(41),转动杆(41)转动式设置在左右两侧的安装板(45)之间,转动杆(41)的数量为两个;

第一皮带组(42),第一皮带组(42)设置在后侧的转动杆(41)与电机(2)的输出轴之间;

凸轮(43),凸轮(43)设置在两侧转动杆(41)上,凸轮(43)的数量为四个;

第二皮带组(44),第二皮带组(44)设置在两侧的转动杆(41)之间;

夹紧机构(5)包括有:

第二支撑杆(51),第二支撑杆(51)设置在底板(1)上部一侧;

第一楔形块(52),第一楔形块(52)设置在第二支撑杆(51)上部;

滑块组件(55),滑块组件(55)滑动式设置在装料盒(33)上;

第一伸缩杆(54),第一伸缩杆(54)滑动式设置在滑块组件(55)上;

第二楔形块(53),第二楔形块(53)滑动式设置在第一伸缩杆(54)上靠近第一楔形块(52)的一侧;

连接杆(56),连接杆(56)设置在一伸缩杆(54)上远离第一楔形块(52)的一侧;

锁定杆(57),锁定杆(57)滑动式设置在连接杆(56)的两侧,锁定杆(57)与装料盒(33)滑动式连接;

拧紧组件(58),拧紧组件(58)分别滑动式置在装料盒(33)的两侧;

夹紧杆(59),夹紧杆(59)分别设置在拧紧组件(58)上;

固定栓(510),固定栓(510)活动式设在连接杆(56)上,固定栓(510)与锁定杆(57)配合;

压缩弹簧(511),压缩弹簧(511)分别设置在拧紧组件(58)上;

卡槽板(512),卡槽板(512)设置在装料盒(33)上部一侧;

第二伸缩杆(513),第二伸缩杆(513)滑动式设置在滑块组件(55)上靠近卡槽板(512)的一侧,卡槽板(512)与第二伸缩杆(513)配合;

切割机构(6)包括有:

支撑柱(61),支撑柱(61)设置在底板(1)上部远离第二支撑杆(51)的一侧;

电锯(62),电锯(62)设置在支撑柱(61)上部;

锯片(63),锯片(63)设置在电锯(62)上;
还包括有推料机构(7),推料机构(7)包括有:
活动杆(71),活动杆(71)活动式设置在装料盒(33)上,活动杆(71)上开有螺纹(72);
把手(73),把手(73)设置在活动杆(71)上靠近第二支撑杆(51)的一侧;
挡板(74),挡板(74)设置在活动杆(71)上。

一种五金管可调节自动切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割设备,尤其涉及一种五金管可调节自动切割设备。

背景技术

[0002] 五金是指金、银、铜、铁、锡五种金属。经人工加工可以制成刀、剑等艺术品或金属器件。现代社会的五金更为广泛,例如五金工具、五金零部件、日用五金、建筑五金以及安防用品等。

[0003] 人们在使用五金管时,对五金管的长度的有不同的要求时,需要对五金管进行切割,人们一般手持需要进行切割的五金管,然后将五金管放置在锯片旁对五金管进行切割,切割完成后,再对切割下的五金管进行收集。上述切割五金管的过程中,需要人工手动对五金管进行固定,从而出现安全隐患。

[0004] 因此,需要设计一种自动对五金管进行固定,且可以快速对五金管进行切割的五金管可调节自动切割设备。

发明内容

[0005] 为了克服五金管在切割的过程中,需要人工手动对五金管进行固定的缺点,本发明的技术问题为:提供一种自动对五金管进行固定,且可以快速对五金管进行切割的五金管可调节自动切割设备。

[0006] 技术方案:一种五金管可调节自动切割设备,包括有:底板,底板用于安装整个设备;电机,电机设置在底板上部中间;装料机构,装料机构设置在底板上部;运动机构,运动机构设置在底板上部中间;夹紧机构,夹紧机构设置在底板与装料机构之间;切割机构,切割机构设置在底板上部。

[0007] 此外,特别优选的是,装料机构包括有:圆筒支柱,圆筒支柱均匀设置在底板上部,圆筒支柱的数量为四个;第一支撑杆,第一支撑杆分别滑动式设置在圆筒支柱内;装料盒,装料盒设置在第一支撑杆之间。

[0008] 此外,特别优选的是,运动机构包括有:安装板,安装板均匀设置在底板上部,安装板的数量为四个;转动杆,转动杆转动式设置在左右两侧的安装板之间,转动杆的数量为两个;第一皮带组,第一皮带组设置在后侧的转动杆与电机的输出轴之间;凸轮,凸轮设置在两侧转动杆上,凸轮的数量为四个;第二皮带组,第二皮带组设置在两侧的转动杆之间。

[0009] 此外,特别优选的是,夹紧机构包括有:第二支撑杆,第二支撑杆设置在底板上部一侧;第一楔形块,第一楔形块设置在第二支撑杆上部;滑块组件,滑块组件滑动式设置在装料盒上;第一伸缩杆,第一伸缩杆滑动式设置在滑块组件上;第二楔形块,第二楔形块滑动式设置在第一伸缩杆上靠近第一楔形块的一侧;连接杆,连接杆设置在一伸缩杆上远离第一楔形块的一侧;锁定杆,锁定杆滑动式设置在连接杆的两侧,锁定杆与装料盒滑动式连接;拧紧组件,拧紧组件分别滑动式置在装料盒的两侧;夹紧杆,夹紧杆分别设置在拧紧组件上;固定栓,固定栓活动式设在连接杆上,固定栓与锁定杆配合;压缩弹簧,压缩弹簧分别

设置在拧紧组件上；卡槽板，卡槽板设置在装料盒上部一侧；第二伸缩杆，第二伸缩杆滑动式设置在滑块组件上靠近卡槽板的一侧，卡槽板与第二伸缩杆配合。

[0010] 此外，特别优选的是，切割机构包括有：支撑柱，支撑柱设置在底板上部远离第二支撑杆的一侧；电锯，电锯设置在支撑柱上部；锯片，锯片设置在电锯上。

[0011] 此外，特别优选的是，还包括有推料机构，推料机构包括有：活动杆，活动杆活动式设置在装料盒上，活动杆上开有螺纹；把手，把手设置在活动杆上靠近第二支撑杆的一侧；挡板，挡板设置在活动杆上。

[0012] 有益效果：本发明达到了自动对五金管进行固定，且可以快速对五金管进行切割的效果，本发明通过将需要进行切割的五金管放置在装料盒中，通过第一楔形块与第二楔形块配合，第二楔形块带动滑块组件及连接杆向后侧移动，且通过两侧的夹紧杆向内侧移动，从而可以实现对切割的五金管进行固定的效果；通过将五金管推动至锯片下方的位置，通过电锯带动锯片转动，从而可以快速对五金管进行快速切割。

附图说明

[0013] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0014] 图2为本发明的装料机构的立体结构示意图。

[0015] 图3为本发明的转动机构的立体结构示意图。

[0016] 图4为本发明的夹紧机构的立体结构示意图。

[0017] 图5为本发明A部的放大立体结构示意图。

[0018] 图6为本发明的切料机构的立体结构示意图。

[0019] 图7为本发明的推料机构的局部立体结构示意图。

[0020] 图中标记为：1-底板，2-电机，3-装料机构，31-圆筒支柱，32-第一支撑杆，33-装料盒，4-运动机构，41-转动杆，42-第一皮带组，43-凸轮，44-第二皮带组，45-安装板，5-夹紧机构，51-第二支撑杆，52-第一楔形块，53-第二楔形块，54-第一伸缩杆，55-滑块组件，56-连接杆，57-锁定杆，58-拧紧组件，59-夹紧杆，510-固定栓，511-压缩弹簧，512-卡槽板，513-第二伸缩杆，6-切割机构，61-支撑柱，62-电锯，63-锯片，7-推料机构，71-活动杆，72-螺纹，73-把手，74-挡板。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述，但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0022] 实施例1

[0023] 一种五金管可调节自动切割设备，如图1所示，包括有底板1、电机2、装料机构3、运动机构4、夹紧机构5和切割机构6，底板1上部左侧中间设有电机2，底板1上部设有装料机构3，底板1上部中间设有运动机构4，底板1上部设有夹紧机构5，底板1上部后侧设有切割机构6。

[0024] 当使用者需要对五金管进行切割时，可以使用本设备，首先，将需要进行切割的五金管放置在装料机构3中，通过夹紧机构5对五金管进行固定，然后打开电机2，通过电机2带动运动机构4进行运作，通过运动机构4将装料机构3向上抬起，从而在夹紧机构5的配合下，

将五金管向后推动,使得切割机构6可以对五金管进行切割,切割完成后,关闭电机2即可。

[0025] 实施例2

[0026] 在实施例1的基础之上,如图2-6所示,装料机构3包括有圆筒支柱31、第一支撑杆32和装料盒33,底板1上部均匀设有四个圆筒支柱31,圆筒支柱31上均滑动式设有第一支撑杆32,第一支撑杆32之间连接有装料盒33。

[0027] 使用者可以将需要进行切割的五金管放置在装料盒33中,当运动机构4将第一支撑杆32及装料盒33向上顶起,便于切割机构6对五金管进行切割,当运动机构4不接触第一支撑杆32时,在重力的作用下,第一支撑杆32带动装料盒33向下移动复位。

[0028] 运动机构4包括有转动杆41、第一皮带组42、凸轮43、第二皮带组44和安装板45,底板1上部均匀设有四个安装板45,左右两侧的安装板45之间转动式设有转动杆41,后侧的转动杆41与电机2的输出轴之间连接有第一皮带组42,两侧的转动杆41之间连接有第二皮带组44,两侧转动杆41的左右两侧均设有凸轮43。

[0029] 电机2通过带动第一皮带组42带动后侧的转动杆41,通过第二皮带组44带动前侧的转动杆41转动,进而带动凸轮43进行转动,当凸轮43的凸出部分转动至与装料盒33接触时,凸轮43将装料盒33向上顶起,当凸轮43的凸出部分转离装料盒33时,装料盒33向下移动复位。

[0030] 夹紧机构5包括有第二支撑杆51、第一楔形块52、第二楔形块53、第一伸缩杆54、滑块组件55、连接杆56、锁定杆57、拧紧组件58、夹紧杆59、固定栓510、压缩弹簧511、卡槽板512和第二伸缩杆513,底板1上部前侧设有第二支撑杆51,第二支撑杆51上部设有第一楔形块52,装料盒33上滑动式设有滑块组件55,滑块组件55上部滑动式设有第一伸缩杆54,第一伸缩杆54前侧滑动式设有第二楔形块53,第一楔形块52与第二楔形块53配合,第一伸缩杆54后侧设有连接杆56,连接杆56左右两侧均滑动式设有锁定杆57,锁定杆57与装料盒33滑动式连接,连接杆56两侧活动式设有固定栓510,固定栓510与锁定杆57配合,装料盒33两侧均滑动式设有拧紧组件58,拧紧组件58内侧均设有夹紧杆59,夹紧杆59均位于装料盒33内侧,拧紧组件58与装料盒33之间连接有压缩弹簧511,装料盒33上部前侧设有卡槽板512,滑块组件55上部前侧滑动式安装有第二伸缩杆513,第二伸缩杆513与装料盒33滑动式连接,第二伸缩杆513与卡槽板512配合。

[0031] 使用者可以打开电机2,通过凸轮43向上顶起第一支撑杆32及装料盒33及其上部件时,第二楔形块53向上移动至与第一楔形块52接触,第一楔形块52将第二楔形块53向后侧推动,进而将第一伸缩杆54及连接杆56向后侧推动,从而连接杆56位于装料盒33内五金管的上方,同时,连接杆56向后侧移动带动固定栓510及锁定杆57向后侧移动,两侧的锁定杆57移动至与拧紧组件58接触,并向内侧压动拧紧组件58,使得两侧的夹紧杆59向内侧移动,从而在夹紧杆59与连接杆56的作用下,五金管在切割的过程中可以被固定,此时两侧的压缩弹簧511被压缩,当凸轮43转离第一支撑杆32时,装料盒33及其上部件向下移动,使用者可以关闭电机2,然后手动向前侧移动连接杆56,进而使得固定栓510及锁定杆57向前侧移动,从而在压缩弹簧511的复位作用下,夹紧杆59向外侧移动,使用者可以取下切割完成的五金管,当待切割的五金管较长或较短时,使用者可以通过调节第二伸缩杆513在卡槽板512内的位置,进而向前或向后移动滑块组件55,并相应的调整第二楔形块53在第一伸缩杆54的位置,由于第二楔形块53通过卡栓与第一伸缩杆54进行连接,当使用者对第二楔形块

53的长度的进行调节时,可以通过卡栓对第二楔形块53进行固定,同时,使用者可以将固定栓510取出,对锁定杆57在连接杆56的位置进行相应的调节,然后通过固定栓510对锁定杆57进行固定。

[0032] 切割机构6包括有支撑柱61、电锯62和锯片63,底板1上部后侧中间设有支撑柱61,支撑柱61上部设有电锯62,电锯62上设有锯片63。

[0033] 使用者可以打开电锯62,当五金管位于锯片63下方的位置时,通过电锯62带动锯片63对五金管进行切割,当使用者不需要再对五金管进行切割时,关闭电锯62。

[0034] 实施例3

[0035] 在实施例2的基础之上,如图7所示,还包括有推料机构7,推料机构7包括有活动杆71、螺纹72、把手73和挡板74,装料盒33前侧活动式设有活动杆71,活动杆71上开有螺纹72,活动杆71前部设有把手73,活动杆71后端设有挡板74。

[0036] 使用者可以将五金管放置于挡板74后方,当使用者对五金管进行切割后,需要再次对五金管进行切割时,使用者可以先向前移动连接杆56,使得连接杆56与夹紧杆59不再对五金管进行夹紧,然后使用者可以通过转动活动杆71,使得挡板74向后侧移动,从而挡板74可以向后侧推动五金管,使用者可以通过反向转动活动杆71,使得挡板74向前移动复位。

[0037] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

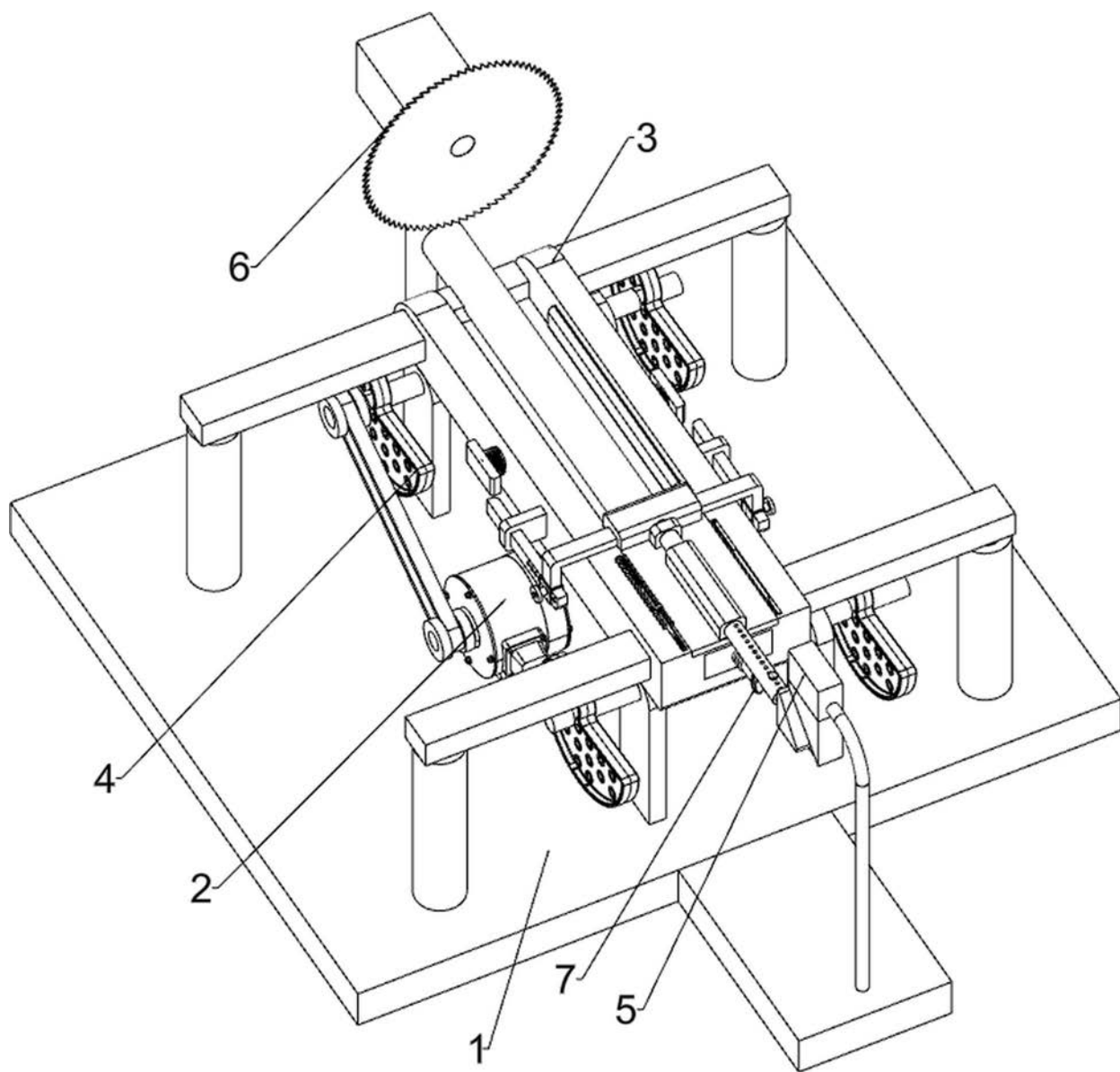


图1

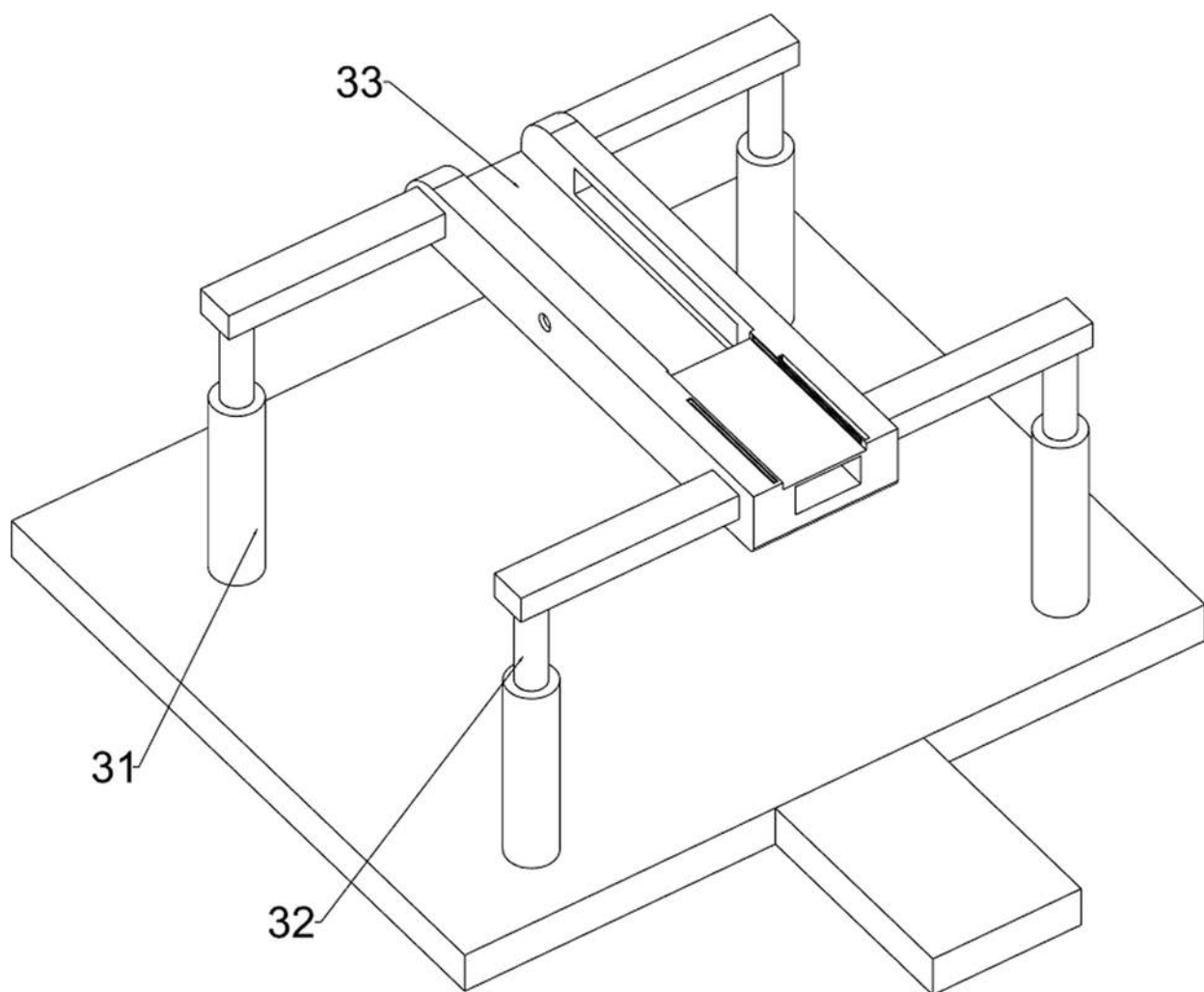


图2

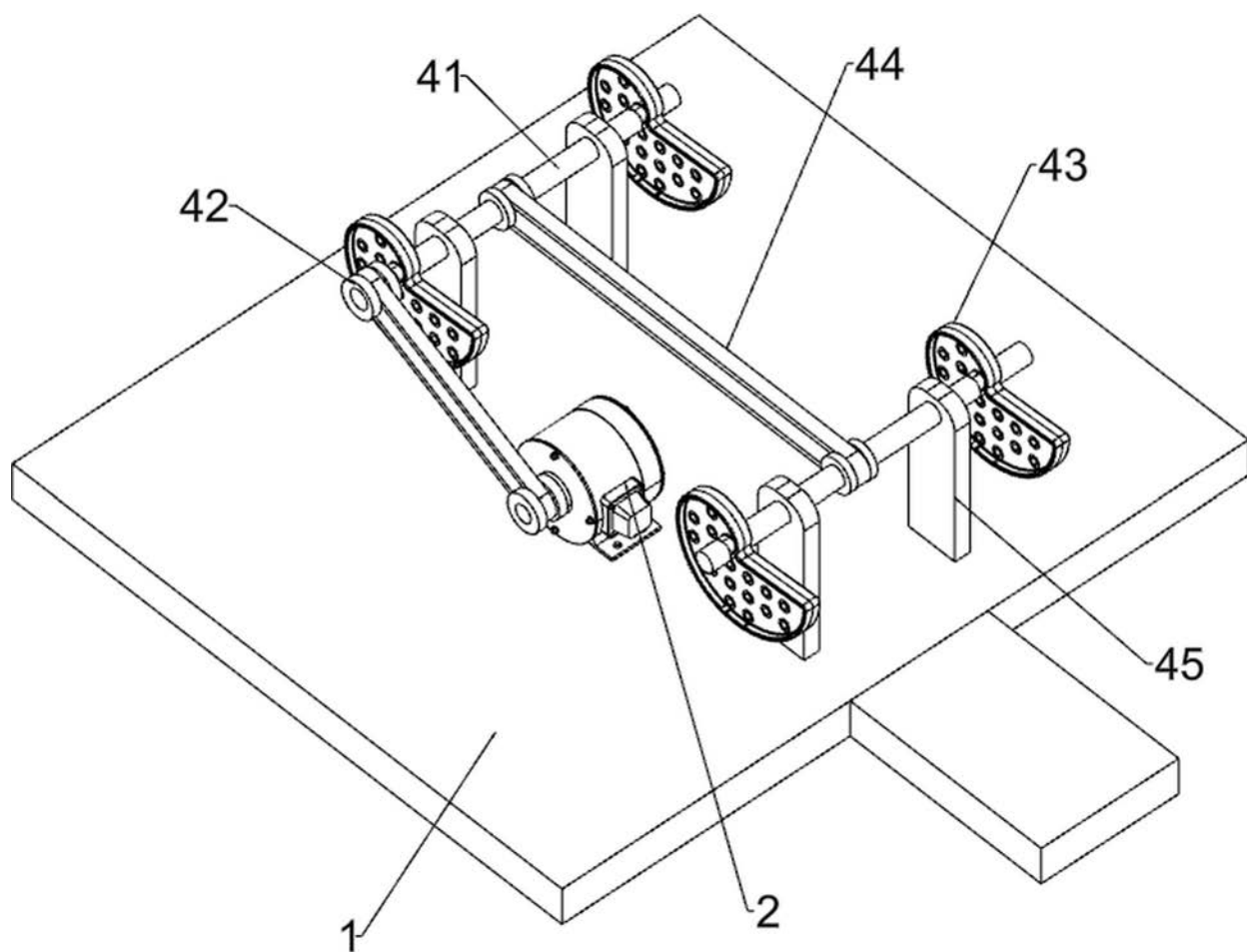


图3

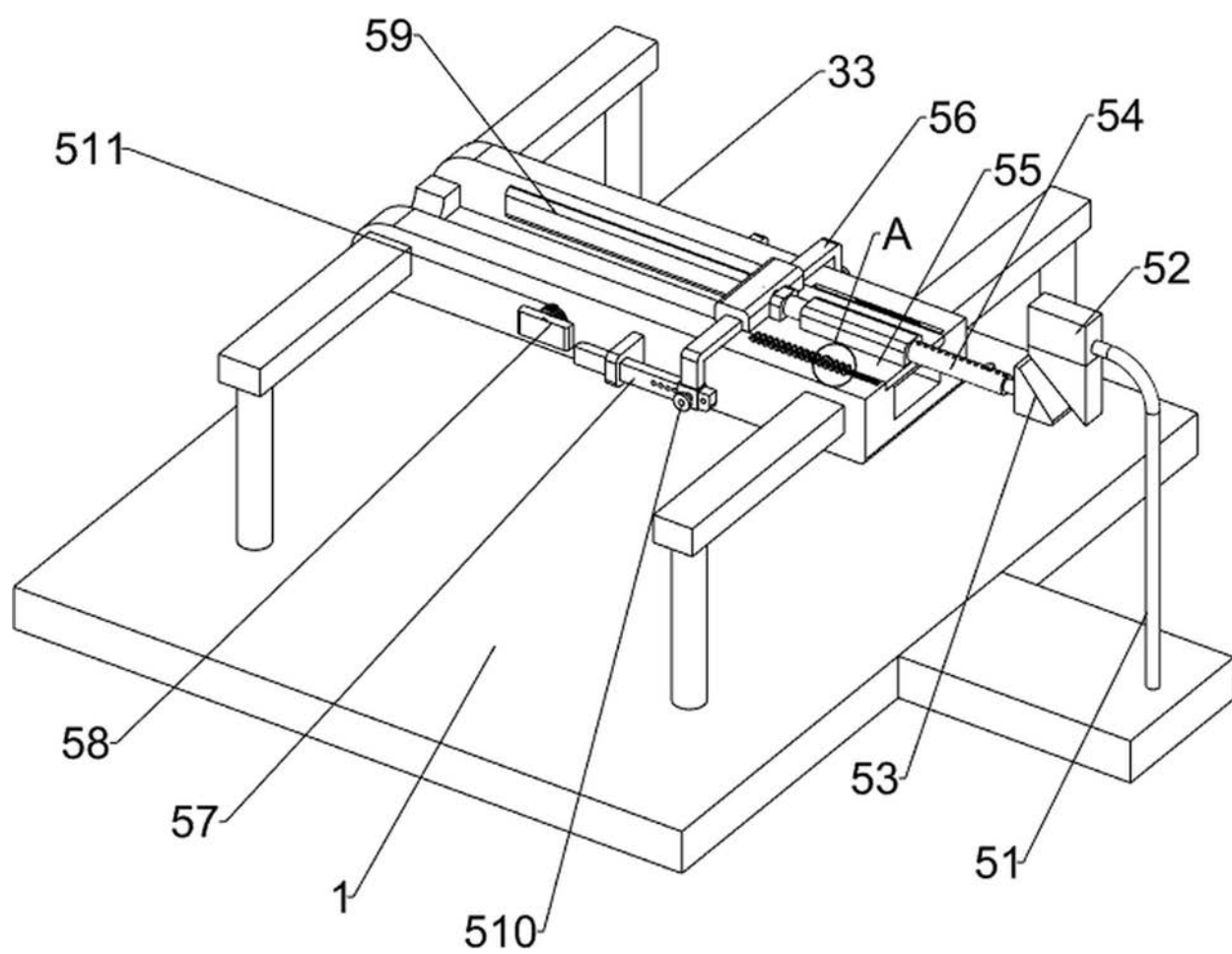


图4

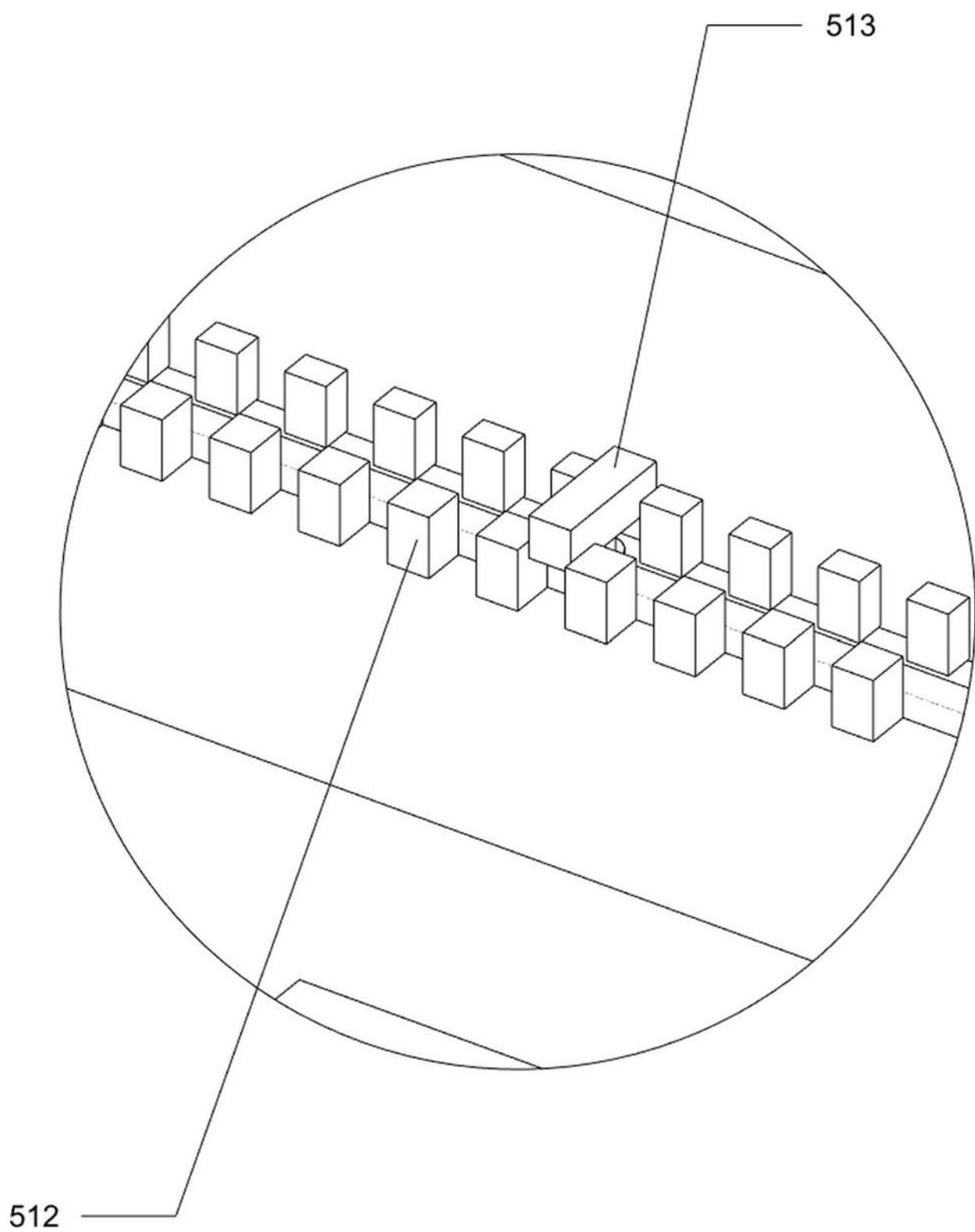


图5

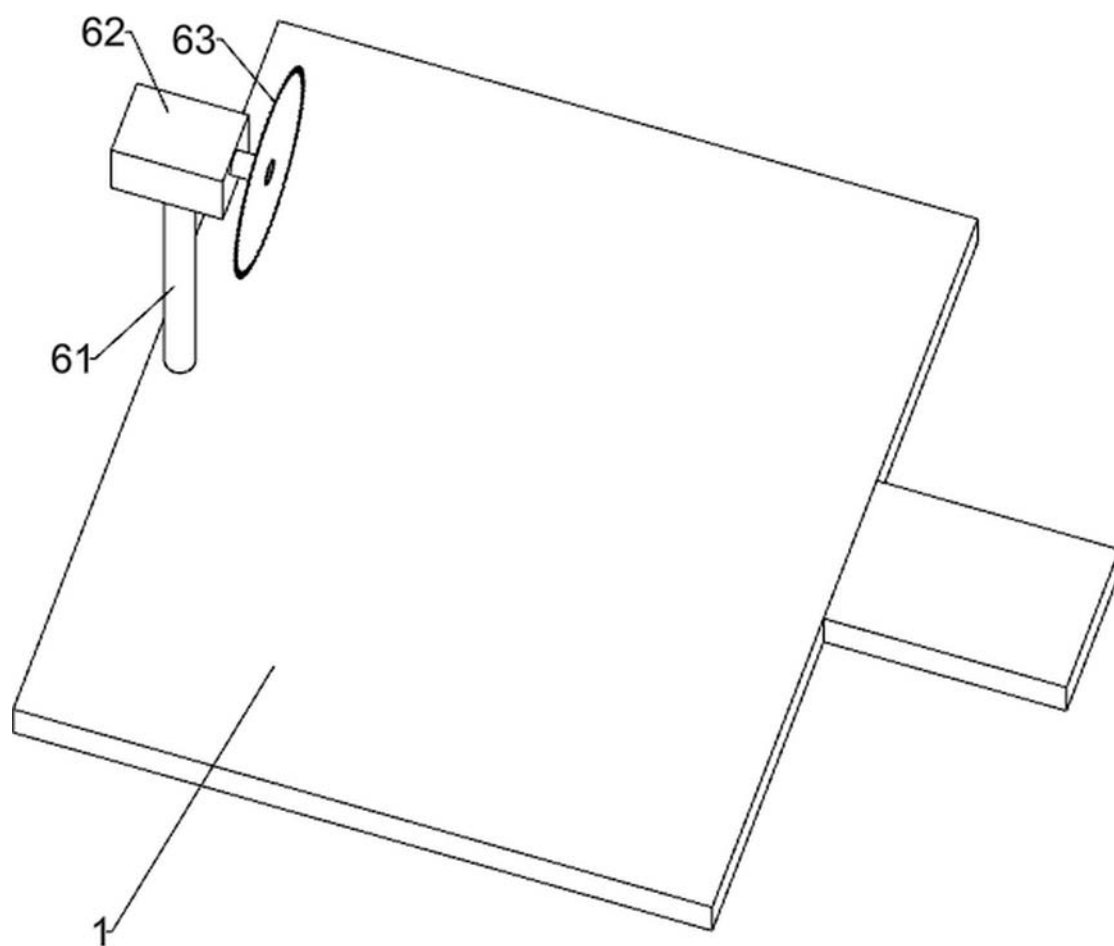


图6

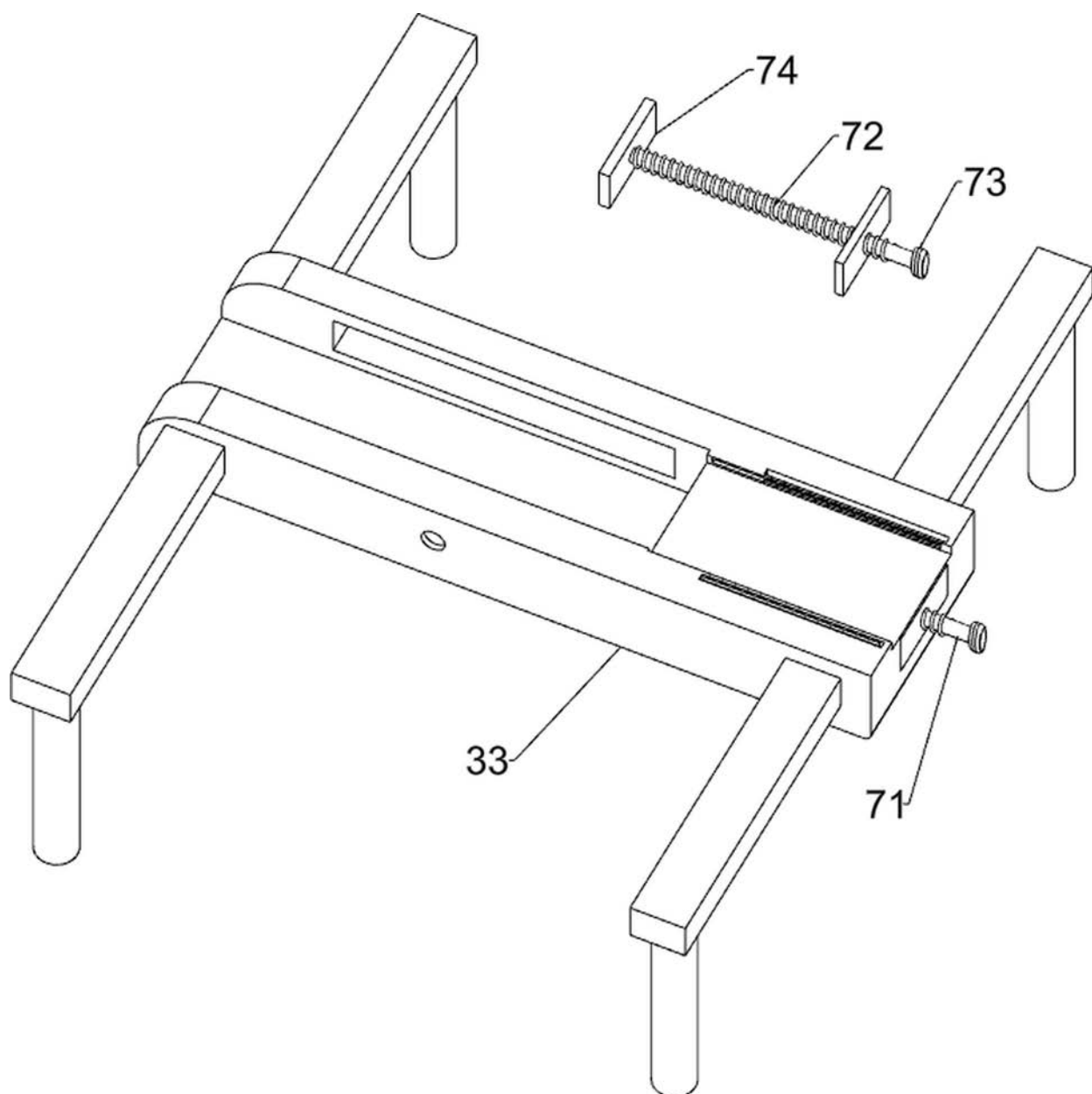


图7