(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116213809 A
(43)申请公布日 2023.06.06

(21)申请号 202310282991.6

(22)申请日 2023.03.22

(71)申请人 江苏宏威重工机床制造有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安县李堡镇工业集中区(蒋庄村)

(72)发明人 杭培培 杭庆宏

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421
专利代理师 李新林

(51)Int.Cl.
B23D 15/06(2006.01)
B23D 15/14(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

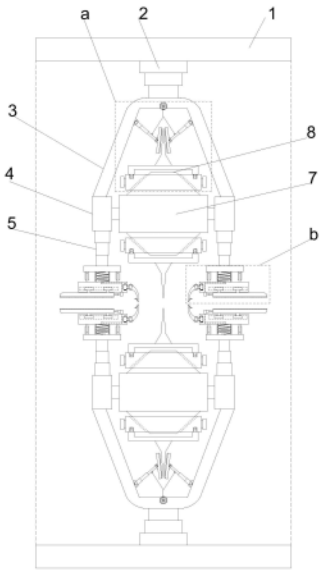
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种一体式自动修边的剪板机

(57)摘要

本发明公开了一种一体式自动修边的剪板机,包括支撑安装框,还包括两组变位剪板模块,正对设置在支撑安装框内,所述变位剪板模块包括V型安装架,V型安装架的尖端通过驱动伸缩柱与支撑安装框连接,V型安装架的外端对称设置有支撑安装柱,两侧的支撑安装柱正对设置;正对的支撑安装柱之间等间距设置有若干驱动滚筒,驱动滚筒均通过转轴与两侧的支撑安装柱连接,配合驱动滚筒设置有周期切割机构,配合周期切割结构设置有提拉式修边机构;周期切割机构包括若干切割刀,用于板材的切割,提拉式修边机构设置在V型安装架上,用于切割刀的修边作业;挤压分板修边机构,设置在不同V型安装架上正对的支撑安装柱之间,用于剪切后的板材修边作业。



CN 116213809 A

1.一种一体式自动修边的剪板机,包括支撑安装框(1),其特征在于:还包括

两组变位剪板模块,正对设置在支撑安装框(1)内,所述变位剪板模块包括V型安装架(3),V型安装架(3)的尖端通过驱动伸缩柱(2)与支撑安装框(1)连接,V型安装架(3)的外端对称设置有支撑安装柱(4),两侧的支撑安装柱(4)正对设置;

正对的支撑安装柱(4)之间等间距设置有若干驱动滚筒(7),驱动滚筒(7)均通过转轴与两侧的支撑安装柱(4)连接,配合驱动滚筒(7)设置有周期切割机构,配合周期切割结构设置有提拉式修边机构;

周期切割机构包括若干切割刀(13),用于板材的切割,提拉式修边机构设置在V型安装架(3)上,用于切割刀(13)的修边作业;

挤压分板修边机构,设置在不同V型安装架(3)上正对的支撑安装柱(4)之间,用于剪切后的板材修边作业。

2.根据权利要求1所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述周期切割机构包括驱动滚筒(7)外侧等角度设置的若干驱动齿(8),配合驱动齿(8)设置有传动齿环(17),传动齿环(17)的两端对称设置有连接柱,相邻的传动齿环(17)上的连接柱通过传动环(18)连接,传动齿环(17)的一侧正对设置有作业安装架(14),作业安装架(14)的两端对称设置有定位安装柱(15),传动齿环(17)配合定位安装柱(15)设置有定位安装槽(16),定位安装柱(15)和定位安装槽(16)之间配合设置有卡扣(6),切割刀(13)设置在作业安装架(14)上。

3.根据权利要求1所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述提拉式修边机构包括V型安装架(3)内侧设置的驱动绕线轮(10),V型安装架(3)内侧对称设置有摆动伸缩柱(11),摆动伸缩柱(11)的一端均与V型安装架(3)转动连接,摆动伸缩柱(11)的另一端均转动连接有摆动修边板(12)。

4.根据权利要求3所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述驱动绕线轮(10)伸出设置有Y型牵引绳(9),Y型牵引绳(9)的两端分别于与摆动伸缩柱(11)连接。

5.根据权利要求1所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述挤压分板修边机构包括支撑安装柱(4)正对设置的变位安装板(21),变位安装板(21)的一侧通过变位伸缩柱(5)与支撑安装柱(4)连接,变位安装板(21)的另一侧正对设置有复位安装板(24),复位安装板(24)的一侧通过气囊(19)与变位安装板(21)连接,复位安装板(24)的另一侧设置有活动夹持板(26),复位安装板(24)的内部设置有挤压导向槽(25),活动夹持板(26)配合挤压导向槽(25)设置有挤压导向柱(27)。

6.根据权利要求5所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述复位安装板(24)的一侧配合活动夹持板(26)设置有气动伸缩柱(28),气动伸缩柱(28)通过导管与气囊(19)连通,气囊(19)的内部设置有复位弹簧(20),复位弹簧(20)的两端分别与复位安装板(24)和变位安装板(21)连接。

7.根据权利要求6所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述复位安装板(24)的一侧设置有变位导向柱(22),变位安装板(21)配合变位导向柱(22)设置有变位导向筒(23)。

8.根据权利要求7所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:同侧复位安装板(24)正对的一端均设置有滑动导向槽(34),配合滑动导向槽(34)设置有滑动导向柱(30),

滑动导向柱(30)向外设置有滑动安装架(33),滑动安装架(33)通过驱动转轴设置有摆动安装架(32),摆动安装架(32)的外端设置有修剪刀(31)。

9.根据权利要求8所述的一种一体式自动修边的剪板机,其特征在于:所述滑动导向槽(34)的内侧对称设置有若干移动齿轮(35),滑动导向柱(30)配合移动齿轮(35)均设置有移动齿条(29)。

一种一体式自动修边的剪板机

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工领域,具体涉及一种一体式自动修边的剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离。剪板机属于锻压机械中的一种,主要作用就是金属加工行业。产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业提供所需的专用机械和成套设备。

[0003] 当前的剪板机虽然能进行刀具的修边处理,但是使用时刀具单一,维护性差,安装更换困难,难以进行连续作业,且无法对切割好的板材进行及时的修边处理,造成板材的切断面质量差。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种一体式自动修边的剪板机。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种一体式自动修边的剪板机,包括支撑安装框,还包括两组变位剪板模块,正对设置在支撑安装框内,所述变位剪板模块包括V型安装架,V型安装架的尖端通过驱动伸缩柱与支撑安装框连接,V型安装架的外端对称设置有支撑安装柱,两侧的支撑安装柱正对设置;正对的支撑安装柱之间等间距设置有若干驱动滚筒,驱动滚筒均通过转轴与两侧的支撑安装柱连接,配合驱动滚筒设置有周期切割机构,配合周期切割结构设置有提拉式修边机构;周期切割机构包括若干切割刀,用于板材的切割,提拉式修边机构设置在V型安装架上,用于切割刀的修边作业;挤压分板修边机构,设置在不同V型安装架上正对的支撑安装柱之间,用于剪切后的板材修边作业。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述周期切割机构包括驱动滚筒外侧等角度设置的若干驱动齿,配合驱动齿设置有传动齿环,传动齿环的两端对称设置有连接柱,相邻的传动齿环上的连接柱通过传动环连接,传动齿环的一侧正对设置有作业安装架,作业安装架的两端对称设置有定位安装柱,传动齿环配合定位安装柱设置有定位安装槽,定位安装柱和定位安装槽之间配合设置有卡扣,切割刀设置在作业安装架上。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述提拉式修边机构包括V型安装架内侧设置的驱动绕线轮,V型安装架内侧对称设置有摆动伸缩柱,摆动伸缩柱的一端均与V型安装架转动连接,摆动伸缩柱的另一端均转动连接有摆动修边板。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述驱动绕线轮伸出设置有Y型牵引绳,Y型牵引绳的两端分别于与摆动伸缩柱连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述挤压分板修边机构包括支撑安装柱正对设置的变位安装板,变位安装板的一侧通过变位伸缩柱与支撑安装柱连接,变位安装板的另一侧正

对设置有复位安装板，复位安装板的一侧通过气囊与变位安装板连接，复位安装板的另一侧设置有活动夹持板，复位安装板的内部设置有挤压导向槽，活动夹持板配合挤压导向槽设置有挤压导向柱。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述复位安装板的一侧配合活动夹持板设置有气动伸缩柱，气动伸缩柱通过导管与气囊连通，气囊的内部设置有复位弹簧，复位弹簧的两端分别与复位安装板和变位安装板连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案：所述复位安装板的一侧设置有变位导向柱，变位安装板配合变位导向柱设置有变位导向筒。

[0013] 作为本发明进一步的方案：同侧复位安装板正对的一端均设置有滑动导向槽，配合滑动导向槽设置有滑动导向柱，滑动导向柱向外设置有滑动安装架，滑动安装架通过驱动转轴设置有摆动安装架，摆动安装架的外端设置有修剪刀。

[0014] 作为本发明再进一步的方案：所述滑动导向槽的内侧对称设置有若干移动齿轮，滑动导向柱配合移动齿轮均设置有移动齿条。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0016] 能够对切割刀具和被裁切板材进行修边处理，既能保护刀具，使其具有更长的使用寿命，又能提升切割板材切割面的质量，显著提升剪板机的质量，且装置具有良好的维护性。

附图说明

[0017] 图1为一种一体式自动修边的剪板机的结构示意图。

[0018] 图2为图1中a处的放大示意图。

[0019] 图3为图1中b处的放大示意图。

[0020] 图4为一种一体式自动修边的剪板机中气囊的的局部剖视图。

[0021] 1-支撑安装框、2-驱动伸缩柱、3-V型安装架、4-支撑安装柱、5-变位伸缩柱、6-卡扣、7-驱动滚筒、8-驱动齿、9-Y型牵引绳、10-驱动绕线轮、11-摆动伸缩柱、12-摆动修边板、13-切割刀、14-作业安装架、15-定位安装柱、16-定位安装槽、17-传动齿环、18-传动环、19-气囊、20-复位弹簧、21-变位安装板、22-变位导向柱、23-变位导向筒、24-复位安装板、25-挤压导向槽、26-活动夹持板、27-挤压导向柱、28-气动伸缩柱、29-移动齿条、30-滑动导向柱、31-修剪刀、32-摆动安装架、33-滑动安装架、34-滑动导向槽、35-移动齿条。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0023] 实施例一

[0024] 请参阅图1-图3，本发明实施例中，一种一体式自动修边的剪板机，包括支撑安装框1，还包括两组变位剪板模块，正对设置在支撑安装框1内，所述变位剪板模块包括V型安

装架3,V型安装架3的尖端通过驱动伸缩柱2与支撑安装框1连接,V型安装架3的外端对称设置有支撑安装柱4,两侧的支撑安装柱4正对设置;正对的支撑安装柱4之间等间距设置有若干驱动滚筒7,驱动滚筒7均通过转轴与两侧的支撑安装柱4连接,配合驱动滚筒7设置有周期切割机构,配合周期切割结构设置有提拉式修边机构;周期切割机构包括若干切割刀13,用于板材的切割,提拉式修边机构设置在V型安装架3上,用于切割刀13的修边作业;挤压分板修边机构,设置在不同V型安装架3上正对的支撑安装柱4之间,用于剪切后的板材修边作业。

[0025] 将板材导入本装置,到达目标位置时启动两侧的驱动伸缩柱2进行伸缩调节,进行一级间距调节,再通过挤压分板修边机构进行二级间距调节,实现板材的固定安装,此时启动驱动滚筒7,使得切割刀13转动移动,将板材切断,随后挤压分板修边机构继续相向运动,使得切断的板材分开,从而实现板材切割面的修边作业,显著提升板材的切割质量,随着切割的进行,提拉式修边机构,对切割刀13进行修边作业,显著提升了装置的剪板质量。

[0026] 实施例二

[0027] 在实施例一的基础上,请参阅图1、图2,本发明实施例中,所述周期切割机构包括驱动滚筒7外侧等角度设置的若干驱动齿8,配合驱动齿8设置有传动齿环17,传动齿环17的两端对称设置有连接柱,相邻的传动齿环17上的连接柱通过传动环18连接,传动齿环17的一侧正对设置有作业安装架14,作业安装架14的两端对称设置有定位安装柱15,传动齿环17配合定位安装柱15设置有定位安装槽16,定位安装柱15和定位安装槽16之间配合设置有卡扣6,切割刀13设置在作业安装架14上。

[0028] 所述提拉式修边机构包括V型安装架3内侧设置的驱动绕线轮10,V型安装架3内侧对称设置有摆动伸缩柱11,摆动伸缩柱11的一端均与V型安装架3转动连接,摆动伸缩柱11的另一端均转动连接有摆动修边板12,所述驱动绕线轮10伸出设置有Y型牵引绳9,Y型牵引绳9的两端分别于与摆动伸缩柱11连接。

[0029] 当板材固定时,驱动滚动连通驱动齿8旋转,在传动环18和链式传动作用下,实现传动齿环17的转动,此时安装在传动齿环17上的作业安装架14和切割刀13随着移动进行切割,完成切断作业;

[0030] 通过定位安装柱15和定位安装槽16的配合,能够快速进行切割刀13的更换,便于替换受损的切割刀13,提升装置的维护性,保证装置能连续稳定的作业,提升切割效率和质量;

[0031] 通过驱动绕线路控制Y型牵引绳9的长短,从而实现摆动伸缩柱11的角度和长度调节,使得摆动修边板12夹持切割刀13,伴随着移动,实现切割刀13的修边作业,提升切割刀13的耐用性。

[0032] 实施例三

[0033] 在实施例一的基础上,请参阅图1、图3、图4,本发明实施例中,所述挤压分板修边机构包括支撑安装柱4正对设置的变位安装板21,变位安装板21的一侧通过变位伸缩柱5与支撑安装柱4连接,变位安装板21的另一侧正对设置有复位安装板24,复位安装板24的一侧通过气囊19与变位安装板21连接,复位安装板24的另一侧设置有活动夹持板26,复位安装板24的内部设置有挤压导向槽25,活动夹持板26配合挤压导向槽25设置有挤压导向柱27,所述复位安装板24的一侧配合活动夹持板26设置有气动伸缩柱28,气动伸缩柱28通过导管

与气囊19连通，气囊19的内部设置有复位弹簧20，复位弹簧20的两端分别与复位安装板24和变位安装板21连接，所述复位安装板24的一侧设置有变位导向柱22，变位安装板21配合变位导向柱22设置有变位导向筒23，同侧复位安装板24正对的一端均设置有滑动导向槽34，配合滑动导向槽34设置有滑动导向柱30，滑动导向柱30向外设置有滑动安装架33，滑动安装架33通过驱动转轴设置有摆动安装架32，摆动安装架32的外端设置有修剪刀31，所述滑动导向槽34的内侧对称设置有若干移动齿轮35，滑动导向柱30配合移动齿轮35均设置有移动齿条29。

[0034] 切断完成后，变位伸缩柱5进一步伸长，使得复位安装板24和变位安装板21之间的间距进一步压缩，此时气囊19处于压缩状态，高压气体通过导管进入气动伸缩柱28，推动活动夹持板26连同板材移动，使得切割处的板材相反方向移动一定距离；

[0035] 随后通过移动齿轮35和移动齿条29的配合，以及滑动导向柱30和滑动导向槽34的配合，实现滑动安装架33的移动，伴随着驱动转轴控制摆动安装架32调整角度，使得修剪刀31对切割面进行修边作业，提升切割板材的质量。

[0036] 显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都应属于本发明保护的范围。本发明中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法，如无特别说明和限定，均按照本领域的常规手段进行实施。

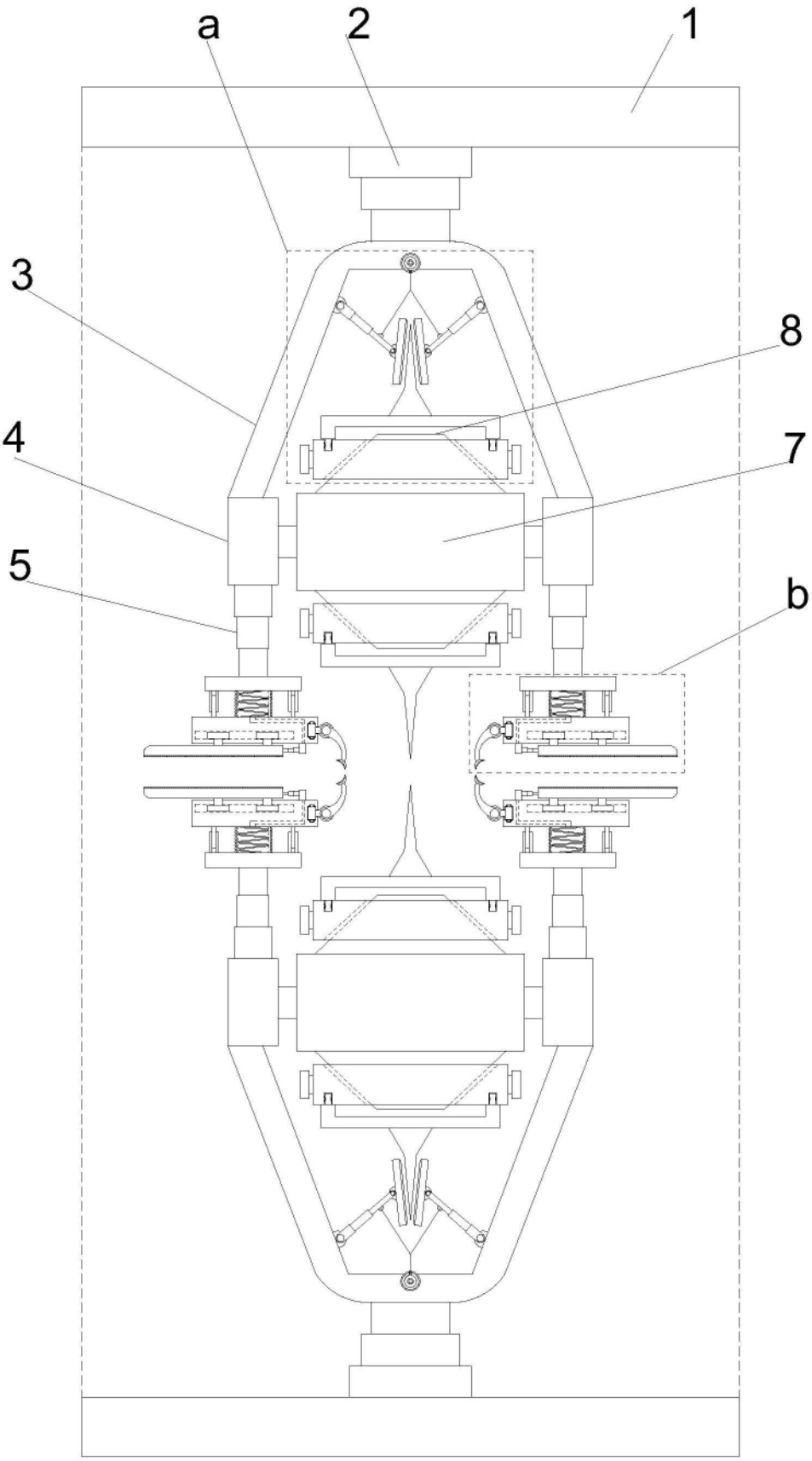


图1

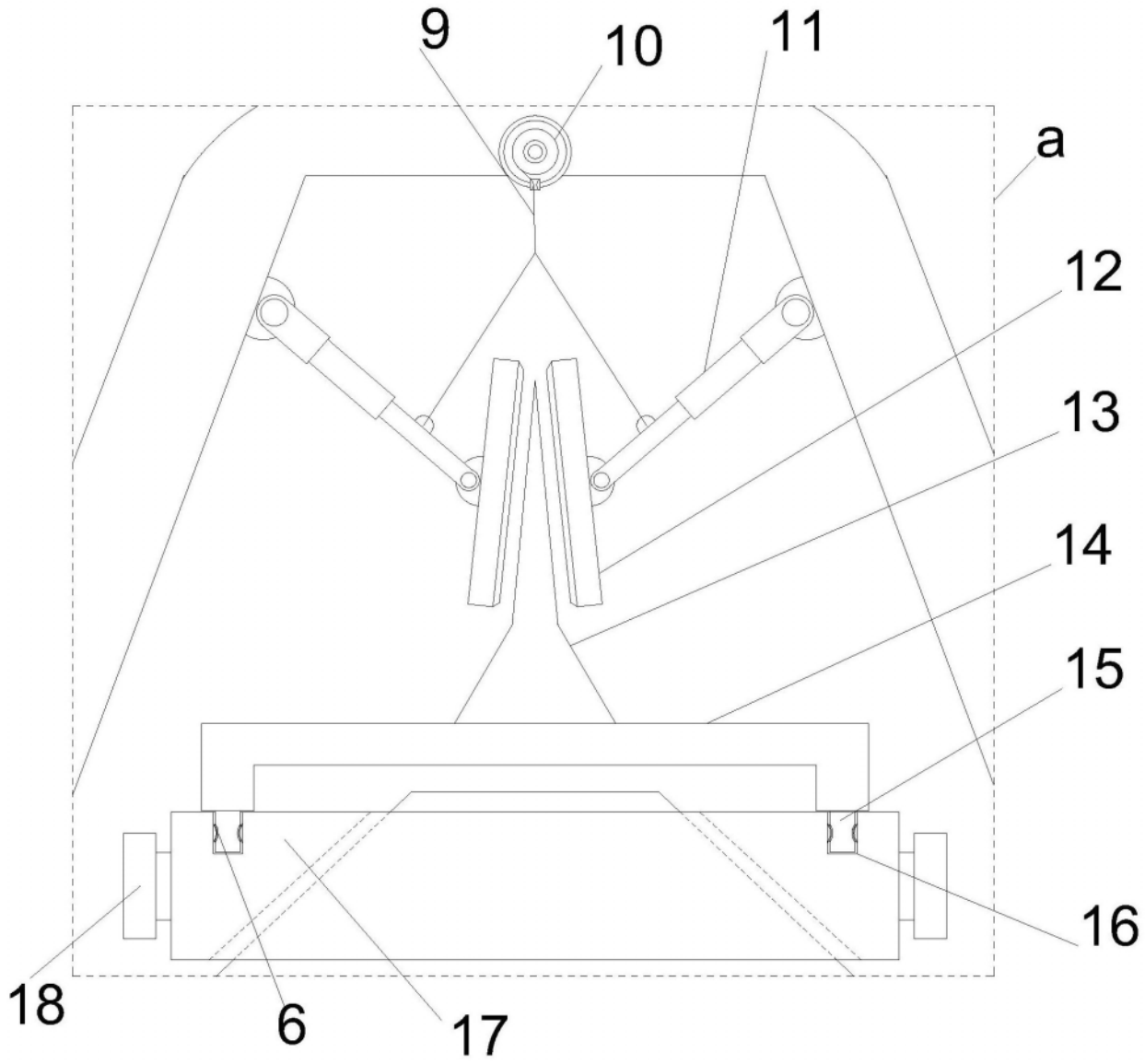


图2

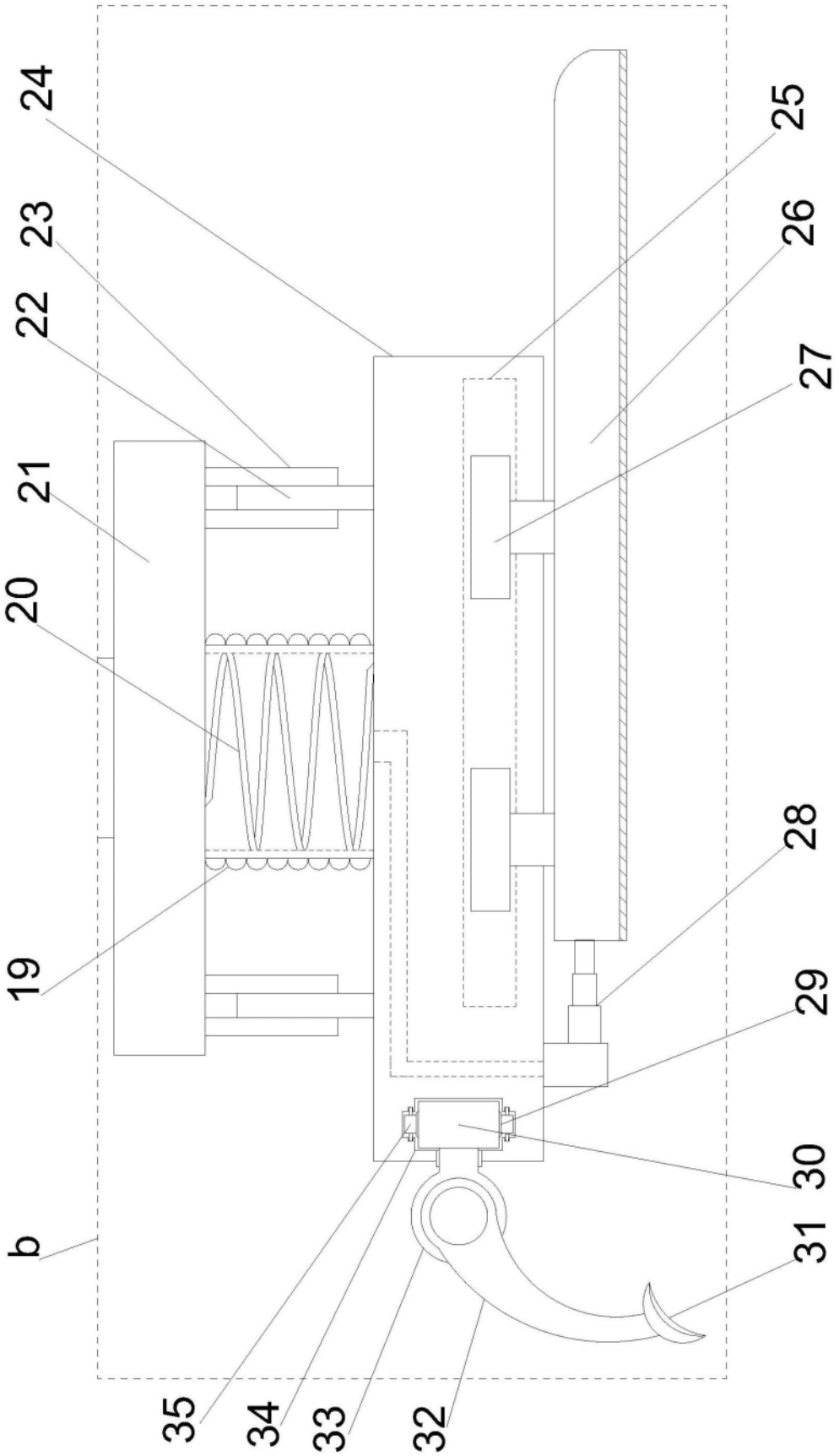


图3

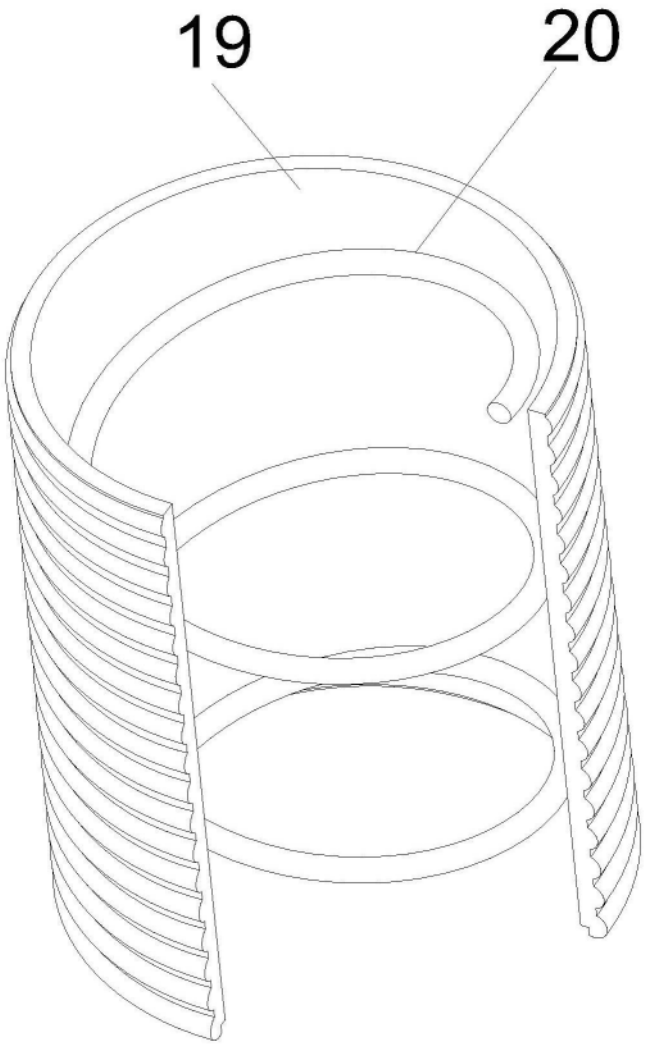


图4