(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111216178 A
(43)申请公布日 2020.06.02

(21)申请号 202010034217.X

(22)申请日 2020.01.11

(71)申请人 鞠有奎
地址 150000 黑龙江省哈尔滨市道里区上游街59号

(72)发明人 鞠有奎

(51)Int.Cl.
B26D 1/28(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 5/08(2006.01)

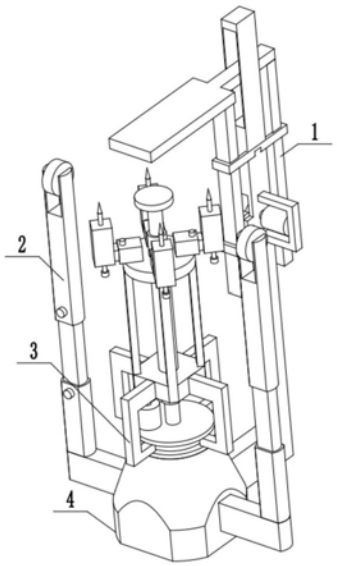
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种橡胶制造用橡胶加工处理装置

(57)摘要

本发明涉及一种橡胶加工装置，更具体的说是一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，包括橡胶压紧装置、橡胶支撑装置、橡胶切割支撑装置和固定底座，所述的橡胶压紧装置固定安装在固定底座上，橡胶支撑装置固定安装在固定底座上，橡胶支撑装置设置有两个，在固定底座的两端对称布置，橡胶切割支撑装置固定安装在固定底座的上方，本装置利用弹簧推动切割刀进给，降低了对刀具的损伤，避免了橡胶内残留的硬物质对刀体进行冲击，本装置能够自动压紧橡胶，且对橡胶有较好的支撑效果，能够适应各种厚度的橡胶，本装置的刀体转动与支撑点同心，能够提高橡胶垫的加工精度，本装置能够自动化程度更高，能够有效的提高工作效率。



CN 111216178 A

1.一种橡胶制造用橡胶加工处理装置,包括橡胶压紧装置(1)、橡胶支撑装置(2)、橡胶切割支撑装置(3)和固定底座(4),其特征在于:所述的橡胶压紧装置(1)固定安装在固定底座(4)上,橡胶支撑装置(2)固定安装在固定底座(4)上,橡胶支撑装置(2)设置有两个,在固定底座(4)的两端对称布置,橡胶切割支撑装置(3)固定安装在固定底座(4)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种橡胶制造用橡胶加工处理装置,其特征在于:所述的橡胶压紧装置(1)包括固定支架(1-1)、电机固定架A(1-2)、动力电机A(1-3)、限位套(1-4)、上压板(1-5)、齿条(1-6),电机固定架A(1-2)固定安装在固定支架(1-1)上,动力电机A(1-3)固定安装在电机固定架A(1-2)上,限位套(1-4)固定安装在固定支架(1-1)上,限位套(1-4)设置有两个,分别位于动力电机A(1-3)的上方与下方,上压板(1-5)滑动安装在固定支架(1-1)上,上压板(1-5)上固定安装有齿条(1-6),齿条(1-6)设置有两个,分别位于固定支架(1-1)的两端,齿条(1-6)滑动安装在限位套(1-4)上;

所述的固定支架(1-1)包括架体(1-1-1)、传动齿轮A(1-1-2)、传动齿轮B(1-1-3)、传动齿轮C(1-1-4)、安装槽(1-1-5)、滑动槽(1-1-6),安装槽(1-1-5)设置在架体(1-1-1)上,滑动槽(1-1-6)设置在架体(1-1-1)上,传动齿轮A(1-1-2)安装在动力电机A(1-3)的输出端,且传动齿轮A(1-1-2)位于安装槽(1-1-5)内,传动齿轮B(1-1-3)通过轴活动安装在安装槽(1-1-5)内,传动齿轮C(1-1-4)通过轴活动安装在安装槽(1-1-5)内,传动齿轮A(1-1-2)分别与传动齿轮B(1-1-3)及传动齿轮C(1-1-4)通过齿相啮合,上压板(1-5)通过滑动槽(1-1-6)滑动安装在架体(1-1-1)上,传动齿轮B(1-1-3)与传动齿轮C(1-1-4)分别与两个齿条(1-6)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种橡胶制造用橡胶加工处理装置,其特征在于:所述的橡胶支撑装置(2)包括固定块(2-1)、下滑动套(2-2)、紧固螺钉A(2-3)、滑动杆(2-4)、紧固螺钉B(2-5)、上滑动套(2-6)、支撑轮(2-7),固定块(2-1)上固定安装有下滑动套(2-2),下滑动套(2-2)上滑动安装有滑动杆(2-4),下滑动套(2-2)与滑动杆(2-4)通过紧固螺钉A(2-3)固定,滑动杆(2-4)另一端滑动安装在上滑动套(2-6),滑动杆(2-4)与上滑动套(2-6)通过紧固螺钉B(2-5)固定,支撑轮(2-7)通过轴活动安装在滑动套(2-6)上。

4.根据权利要求1所述的一种橡胶制造用橡胶加工处理装置,其特征在于:所述的橡胶切割支撑装置(3)包括下支撑装置(3-1)、切割装置(3-2),下支撑装置(3-1)安装在切割装置(3-2)上;

所述的下支撑装置(3-1)包括螺纹套(3-1-1)、螺杆(3-1-2)、支撑板(3-1-3),螺纹套(3-1-1)固定安装在切割装置(3-2)上,螺杆(3-1-2)通过螺纹安装在螺纹套(3-1-1)上,支撑板(3-1-3)固定安装在螺杆(3-1-2)上;

所述的切割装置(3-2)包括固定底板(3-2-1)、限制架(3-2-2)、连接板(3-2-3)、连接杆(3-2-4)、带动板(3-2-5)、切割机构(3-2-6)、动力电机B(3-2-7)、传动齿轮D(3-2-8)、传动齿轮E(3-2-9),固定底板(3-2-1)上固定安装有螺纹套(3-1-1),固定底板(3-2-1)上设置有环形槽,限制架(3-2-2)滑动安装在环形槽内,连接板(3-2-3)上固定安装有限制架(3-2-2),限制架(3-2-2)设置有四个,连接杆(3-2-4)固定安装在连接板(3-2-3)上,连接杆(3-2-4)的另一端固定安装在带动板(3-2-5)上,带动板(3-2-5)上固定安装有切割机构(3-2-6),动力电机B(3-2-7)固定安装在固定底板(3-2-1)上,动力电机B(3-2-7)的输出端安装有传动齿轮D(3-2-8),传动齿轮D(3-2-8)与传动齿轮E(3-2-9)通过齿相啮合,传动齿轮E(3-2-

9)固定安装在连接板(3-2-3)上,螺纹套(3-1-1)通过轴承分别安装在连接板(3-2-3)与带动板(3-2-5)上;

所述的切割机构(3-2-6)包括伸缩套(3-2-6-1)、固定螺钉(3-2-6-2)、伸缩杆(3-2-6-3)、刀套(3-2-6-4)、推动螺钉(3-2-6-5)、推动板(3-2-6-6)、弹簧(3-2-6-7)、切割刀(3-2-6-8),伸缩套(3-2-6-1)固定安装在带动板(3-2-5)上,伸缩杆(3-2-6-3)滑动安装在伸缩套(3-2-6-1)上,伸缩杆(3-2-6-3)与伸缩套(3-2-6-1)通过固定螺钉(3-2-6-2)固定,刀套(3-2-6-4)固定安装在伸缩杆(3-2-6-3)上,推动螺钉(3-2-6-5)通过螺纹安装在刀套(3-2-6-4)上,推动螺钉(3-2-6-5)通过轴承活动安装在推动板(3-2-6-6)上,弹簧(3-2-6-7)的两端分别安装在推动板(3-2-6-6)与切割刀(3-2-6-8)上,弹簧(3-2-6-7)位于刀套(3-2-6-4)内。

一种橡胶制造用橡胶加工处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种橡胶加工装置，更具体的说是一种橡胶制造用橡胶加工处理装置。

背景技术

[0002] 在日常生活中常常会用到橡胶垫，而橡胶垫的加工处理则是一个麻烦的过程，而现有技术中对橡胶垫的加工存在血多缺点。

[0003] 现有技术的缺点是：

[0004] 1.现有技术同一个装置只能加工同一种大小与厚度的橡胶垫。

[0005] 2.现有技术对橡胶垫的加工精度较低，且效率较低。

发明内容

[0006] 本发明主要解决的技术问题是提供一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，1.本装置利用弹簧推动切割刀进给，降低了对刀具的损伤，避免了橡胶内残留的硬物质对刀体进行冲击；2.本装置能够自动压紧橡胶，且对橡胶有较好的支撑效果，能够适应各种厚度的橡胶；3.本装置的刀体转动与支撑点同心，能够提高橡胶垫的加工精度，本装置能够自动化程度更高，能够有效的提高工作效率。

[0007] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：

[0008] 一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，包括橡胶压紧装置、橡胶支撑装置、橡胶切割支撑装置和固定底座，所述的橡胶压紧装置固定安装在固定底座上，橡胶支撑装置固定安装在固定底座上，橡胶支撑装置设置有两个，在固定底座的两端对称布置，橡胶切割支撑装置固定安装在固定底座的上方。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，所述的橡胶压紧装置包括固定支架、电机固定架A、动力电机A、限位套、上压板、齿条，电机固定架A固定安装在固定支架上，动力电机A固定安装在电机固定架A上，限位套固定安装在固定支架上，限位套设置有两个，分别位于动力电机A的上方与下方，上压板滑动安装在固定支架上，上压板上固定安装有齿条，齿条设置有两个，分别位于固定支架的两端，齿条滑动安装在限位套上；

[0010] 所述的固定支架包括架体、传动齿轮A、传动齿轮B、传动齿轮C、安装槽、滑动槽，安装槽设置在架体上，滑动槽设置在架体上，传动齿轮A安装在动力电机A的输出端，且传动齿轮A位于安装槽内，传动齿轮B通过轴活动安装在安装槽内，传动齿轮C通过轴活动安装在安装槽内，传动齿轮A分别与传动齿轮B及传动齿轮C通过齿相啮合，上压板通过滑动槽滑动安装在架体上，传动齿轮B与传动齿轮C分别与两个齿条相啮合。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，所述的橡胶支撑装置包括固定块、下滑动套、紧固螺钉A、滑动杆、紧固螺钉B、上滑动套、支撑轮，固定块上固定安装有下滑动套，下滑动套上滑动安装有滑动杆，下滑动套与滑动杆通过紧

固螺钉A固定，滑动杆另一端滑动安装在上滑动套，滑动杆与上滑动套通过紧固螺钉B固定，支撑轮通过轴活动安装在滑动套上。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化，本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，所述的橡胶切割支撑装置包括下支撑装置、切割装置，下支撑装置安装在切割装置上；

[0013] 所述的下支撑装置包括螺纹套、螺杆、支撑板，螺纹套固定安装在切割装置上，螺杆通过螺纹安装在螺纹套上，支撑板固定安装在螺杆上；

[0014] 所述的切割装置包括固定底板、限制架、连接板、连接杆、带动板、切割机构、动力电机B、传动齿轮D、传动齿轮E，固定底板上固定安装有螺纹套，固定底板上设置有环形槽，限制架滑动安装在环形槽内，连接板上固定安装有限制架，限制架设置有四个，连接杆固定安装在连接板上，连接杆的另一端固定安装在带动板上，带动板上固定安装有切割机构，动力电机B固定安装在固定底板上，动力电机B的输出端安装有传动齿轮D，传动齿轮D与传动齿轮E通过齿相啮合，传动齿轮E固定安装在连接板上，螺纹套通过轴承分别安装在连接板与带动板上；

[0015] 所述的切割机构包括伸缩套、固定螺钉、伸缩杆、刀套、推动螺钉、推动板、弹簧、切割刀，伸缩套固定安装在带动板上，伸缩杆滑动安装在伸缩套上，伸缩杆与伸缩套通过固定螺钉固定，刀套固定安装在伸缩杆上，推动螺钉通过螺纹安装在刀套上，推动螺钉通过轴承活动安装在推动板上，弹簧的两端分别安装在推动板与切割刀上，弹簧位于刀套内。

[0016] 本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的有益效果为：

[0017] 1.本装置利用弹簧推动切割刀进给，降低了对刀具的损伤，避免了橡胶内残留的硬物质对刀体进行冲击；

[0018] 2.本装置能够自动压紧橡胶，且对橡胶有较好的支撑效果，能够适应各种厚度的橡胶；

[0019] 3.本装置的刀体转动与支撑点同心，能够提高橡胶垫的加工精度，本装置能够自动化程度更高，能够有效的提高工作效率。

附图说明

[0020] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0021] 图1为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的整体的立体结构示意图。

[0022] 图2为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的整体的补充立体结构示意图。

[0023] 图3为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶压紧装置1的立体结构示意图。

[0024] 图4为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶压紧装置1的补充立体结构示意图。

[0025] 图5为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶压紧装置1的局部结构示意图。

[0026] 图6为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶压紧装置1的局部立体结构示意图。

[0027] 图7为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的固定支架1-1的横截面结构示意图。

[0028] 图8为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的限位套1-4的结构示意图。

[0029] 图9为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的限位套1-4的立体结构示意图。

[0030] 图10为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶支撑装置2的立体结构示意图。

[0031] 图11为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的橡胶切割支撑装置3的立体结构示意图。

[0032] 图12为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的下支撑装置3-1的立体结构示意图。

[0033] 图13为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的切割装置3-2的立体结构示意图。

[0034] 图14为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的切割装置3-2的局部立体结构示意图。

[0035] 图15为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的切割机构3-2-6的立体结构示意图。

[0036] 图16为本发明一种橡胶制造用橡胶加工处理装置的切割机构3-2-6的横截面结构示意图。

[0037] 图中:橡胶压紧装置1;固定支架1-1;架体1-1-1;传动齿轮A1-1-2;传动齿轮B1-1-3;传动齿轮C1-1-4;安装槽1-1-5;滑动槽1-1-6;电机固定架A1-2;动力电机A1-3;限位套1-4;上压板1-5;齿条1-6;橡胶支撑装置2;固定块2-1;下滑动套2-2;紧固螺钉A2-3;滑动杆2-4;紧固螺钉B2-5;上滑动套2-6;支撑轮2-7;橡胶切割支撑装置3;下支撑装置3-1;螺纹套3-1-1;螺杆3-1-2;支撑板3-1-3;切割装置3-2;固定底板3-2-1;限制架3-2-2;连接板3-2-3;连接杆3-2-4;带动板3-2-5;切割机构3-2-6;伸缩套3-2-6-1;固定螺钉3-2-6-2;伸缩杆3-2-6-3;刀套3-2-6-4;推动螺钉3-2-6-5;推动板3-2-6-6;弹簧3-2-6-7;切割刀3-2-6-8;动力电机B3-2-7;传动齿轮D3-2-8;传动齿轮E3-2-9;固定底座4。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0039] 具体实施方式一:

[0040] 下面结合图1、2说明本实施方式,一种橡胶制造用橡胶加工处理装置,包括橡胶压紧装置1、橡胶支撑装置2、橡胶切割支撑装置3和固定底座4,所述的橡胶压紧装置1固定安装在固定底座4上,橡胶支撑装置2固定安装在固定底座4上,橡胶支撑装置2设置有两个,在固定底座4的两端对称布置,橡胶切割支撑装置3固定安装在固定底座4的上方。

[0041] 具体实施方式二:

[0042] 下面结合图3、4、5、6、7、8、9说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的橡胶压紧装置1包括固定支架1-1、电机固定架A1-2、动力电机A1-3、限位套1-4、上压板1-5、齿条1-6,电机固定架A1-2固定安装在固定支架1-1上,动力电机A1-3固定安装在电机固定架A1-2上,限位套1-4固定安装在固定支架1-1上,限位套1-4设置有两个,分别位于动力电机A1-3的上方与下方,上压板1-5滑动安装在固定支架1-1上,上压板1-5上固定安装有齿条1-6,齿条1-6设置有两个,分别位于固定支架1-1的两端,齿条1-6滑动安装在

限位套1-4上；

[0043] 所述的固定支架1-1包括架体1-1-1、传动齿轮A1-1-2、传动齿轮B1-1-3、传动齿轮C1-1-4、安装槽1-1-5、滑动槽1-1-6，安装槽1-1-5设置在架体1-1-1上，滑动槽1-1-6设置在架体1-1-1上，传动齿轮A1-1-2安装在动力电机A1-3的输出端，且传动齿轮A1-1-2位于安装槽1-1-5内，传动齿轮B1-1-3通过轴活动安装在安装槽1-1-5内，传动齿轮C1-1-4通过轴活动安装在安装槽1-1-5内，传动齿轮A1-1-2分别与传动齿轮B1-1-3及传动齿轮C1-1-4通过齿相啮合，上压板1-5通过滑动槽1-1-6滑动安装在架体1-1-1上，传动齿轮B1-1-3与传动齿轮C1-1-4分别与两个齿条1-6相啮合。

[0044] 具体实施方式三：

[0045] 下面结合图10说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述的橡胶支撑装置2包括固定块2-1、下滑动套2-2、紧固螺钉A2-3、滑动杆2-4、紧固螺钉B2-5、上滑动套2-6、支撑轮2-7，固定块2-1上固定安装有下滑动套2-2，下滑动套2-2上滑动安装有滑动杆2-4，下滑动套2-2与滑动杆2-4通过紧固螺钉A2-3固定，滑动杆2-4另一端滑动安装在上滑动套2-6，滑动杆2-4与上滑动套2-6通过紧固螺钉B2-5固定，支撑轮2-7通过轴活动安装在滑动套2-6上。

[0046] 具体实施方式四：

[0047] 下面结合图11、12、13、14、15、16说明本实施方式，本实施方式对实施方式一作进一步说明，所述的橡胶切割支撑装置3包括下支撑装置3-1、切割装置3-2，下支撑装置3-1安装在切割装置3-2上；

[0048] 所述的下支撑装置3-1包括螺纹套3-1-1、螺杆3-1-2、支撑板3-1-3，螺纹套3-1-1固定安装在切割装置3-2上，螺杆3-1-2通过螺纹安装在螺纹套3-1-1上，支撑板3-1-3固定安装在螺杆3-1-2上；

[0049] 所述的切割装置3-2包括固定底板3-2-1、限制架3-2-2、连接板3-2-3、连接杆3-2-4、带动板3-2-5、切割机构3-2-6、动力电机B3-2-7、传动齿轮D3-2-8、传动齿轮E3-2-9，固定底板3-2-1上固定安装有螺纹套3-1-1，固定底板3-2-1上设置有环形槽，限制架3-2-2滑动安装在环形槽内，连接板3-2-3上固定安装有限制架3-2-2，限制架3-2-2设置有四个，连接杆3-2-4固定安装在连接板3-2-3上，连接杆3-2-4的另一端固定安装在带动板3-2-5上，带动板3-2-5上固定安装有切割机构3-2-6，动力电机B3-2-7固定安装在固定底板3-2-1上，动力电机B3-2-7的输出端安装有传动齿轮D3-2-8，传动齿轮D3-2-8与传动齿轮E3-2-9通过齿相啮合，传动齿轮E3-2-9固定安装在连接板3-2-3上，螺纹套3-1-1通过轴承分别安装在连接板3-2-3与带动板3-2-5上；

[0050] 所述的切割机构3-2-6包括伸缩套3-2-6-1、固定螺钉3-2-6-2、伸缩杆3-2-6-3、刀套3-2-6-4、推动螺钉3-2-6-5、推动板3-2-6-6、弹簧3-2-6-7、切割刀3-2-6-8，伸缩套3-2-6-1固定安装在带动板3-2-5上，伸缩杆3-2-6-3滑动安装在伸缩套3-2-6-1上，伸缩杆3-2-6-3与伸缩套3-2-6-1通过固定螺钉3-2-6-2固定，刀套3-2-6-4固定安装在伸缩杆3-2-6-3上，推动螺钉3-2-6-5通过螺纹安装在刀套3-2-6-4上，推动螺钉3-2-6-5通过轴承活动安装在推动板3-2-6-6上，弹簧3-2-6-7的两端分别安装在推动板3-2-6-6与切割刀3-2-6-8上，弹簧3-2-6-7位于刀套3-2-6-4内。

[0051] 本发明的一种橡胶制造用橡胶加工处理装置，其工作原理为：

[0052] 调节下滑动套2-2与滑动杆2-4之间的拉伸长度，通过旋入紧固螺钉A2-3实现固定，调节滑动杆2-4与上滑动套2-6之间的拉伸长度，通过旋入紧固螺钉B2-5实现固定，调节转动螺杆3-1-2，螺杆3-1-2转动通过与螺纹套3-1-1螺纹连接，进而螺杆3-1-2在转动同时向上运动，螺杆3-1-2运动带动支撑板3-1-3向上运动，使支撑板3-1-3与支撑轮2-7位于同一高度，调节伸缩套3-2-6-1与伸缩杆3-2-6-3之间的拉伸长度，进而调节切割刀3-2-6-8的位置，将橡胶垫放置于支撑板3-1-3与支撑轮2-7上，启动动力电机A1-3，动力电机A1-3转动带动传动齿轮A1-1-2转动，传动齿轮A1-1-2转动分别通过与传动齿轮B1-1-3及传动齿轮C1-1-4啮合，进而使传动齿轮B1-1-3与传动齿轮C1-1-4转动，传动齿轮B1-1-3与传动齿轮C1-1-4转动分别通过与两个齿条1-6啮合，进而使齿条1-6在限位套1-4内运动，齿条1-6运动带动，上压板1-5在滑动槽1-1-6内滑动，滑动槽1-1-6与限位套1-4分别对上压板1-5与齿条1-6起到限制作用，上压板1-5运动实现压紧橡胶的功能，启动动力电机B3-2-7，动力电机B3-2-7转动带动传动齿轮D3-2-8转动，传动齿轮D3-2-8转动通过与传动齿轮E3-2-9啮合，进而使传动齿轮E3-2-9转动，传动齿轮E3-2-9转动带动连接板3-2-3转动，连接板3-2-3转动带动连接板3-2-3在固定底板3-2-1上的滑动槽内转动，连接板3-2-3转动同时通过连接杆3-2-4带动带动板3-2-5转动，带动板3-2-5转动带动切割机构3-2-6转动，在切割机构3-2-6转动时，弹簧3-2-6-7推动切割刀3-2-6-8，实现切割刀3-2-6-8的切割进给，当切割刀3-2-6-8不足以切断橡胶时，调节推动螺钉3-2-6-5，推动螺钉3-2-6-5通过与刀套3-2-6-4螺纹连接，进而实现向上运动，推动螺钉3-2-6-5向上运动通过推动板3-2-6-6推动弹簧3-2-6-7，进而加深了切割刀3-2-6-8的切割深度。

[0053] 当然，上述说明并非对本发明的限制，本发明也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本发明的保护范围。

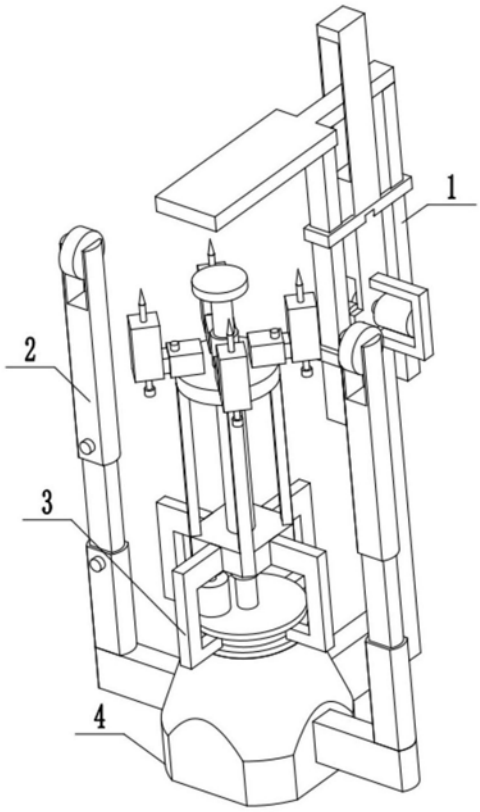


图1

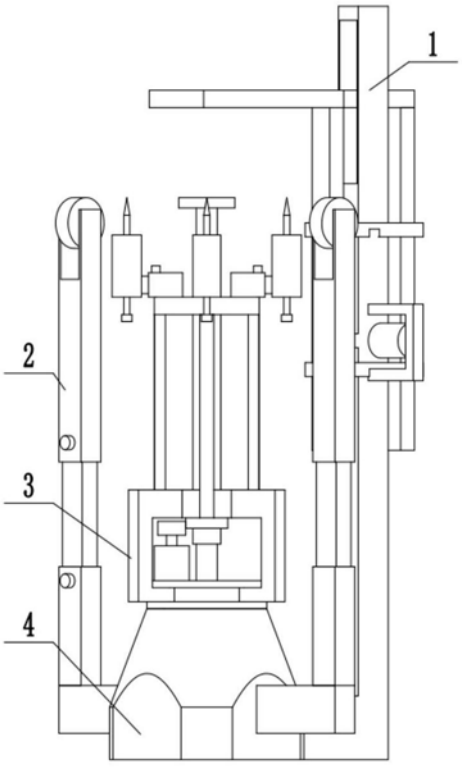


图2

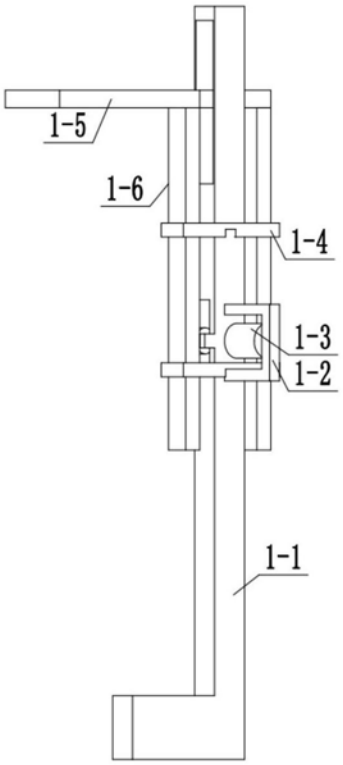


图3

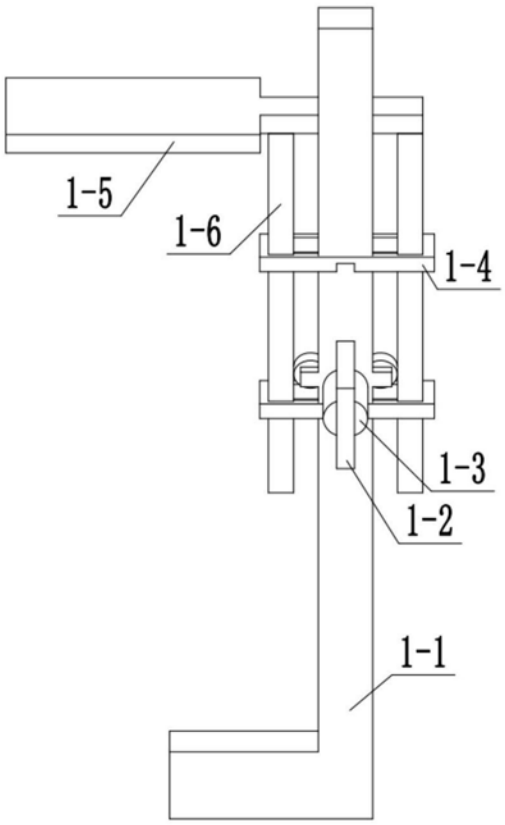


图4

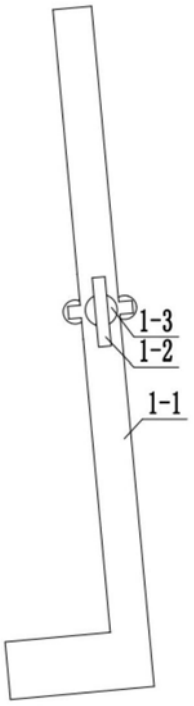


图5

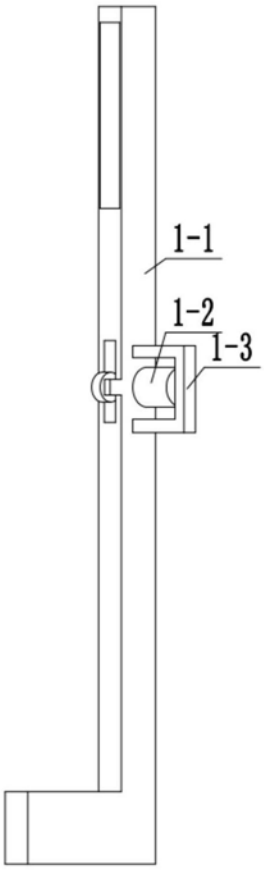


图6

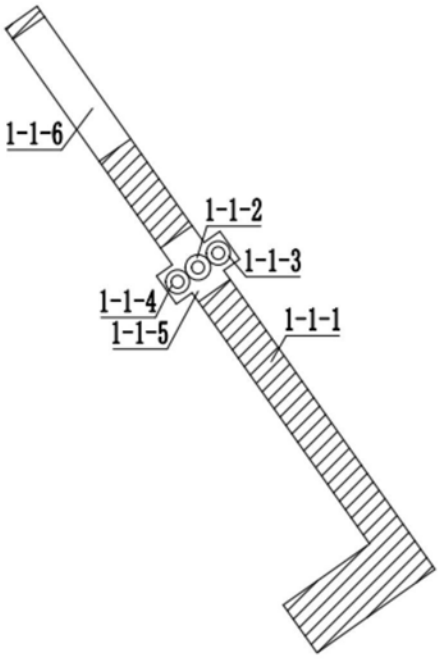


图7

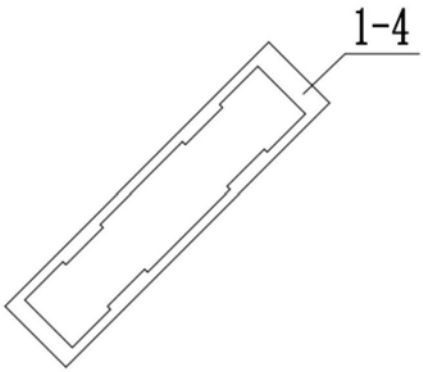


图8

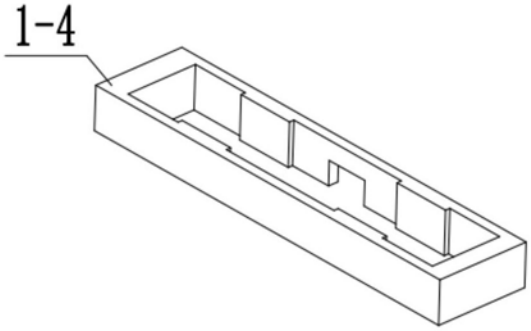


图9

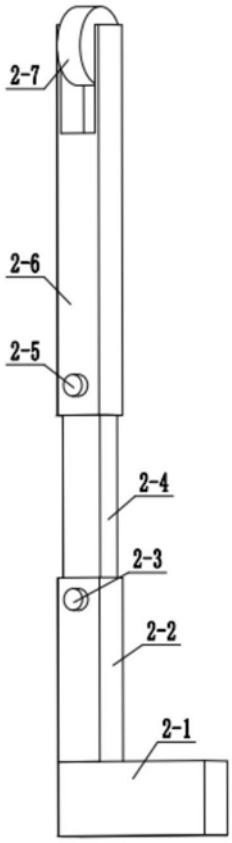


图10

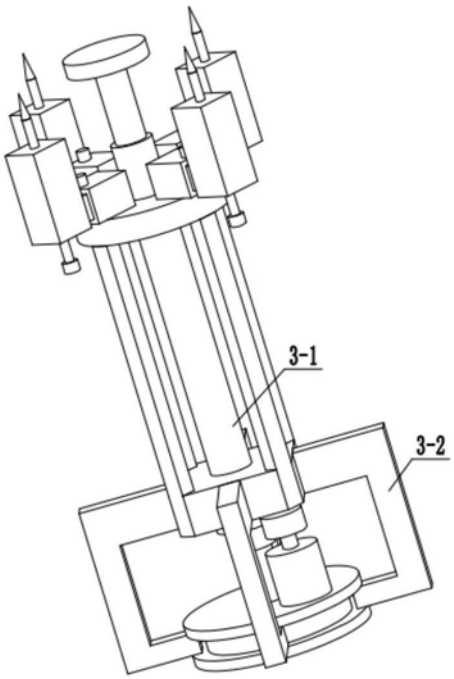


图11

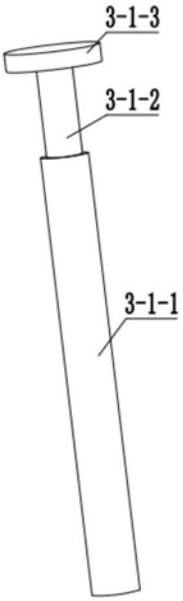


图12

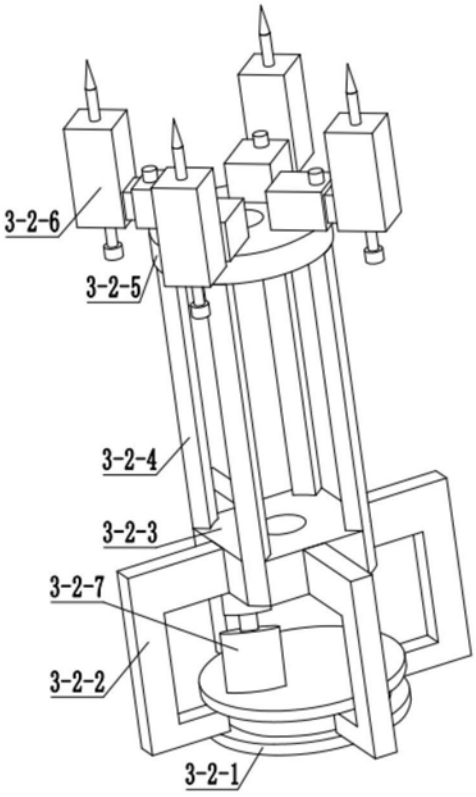


图13

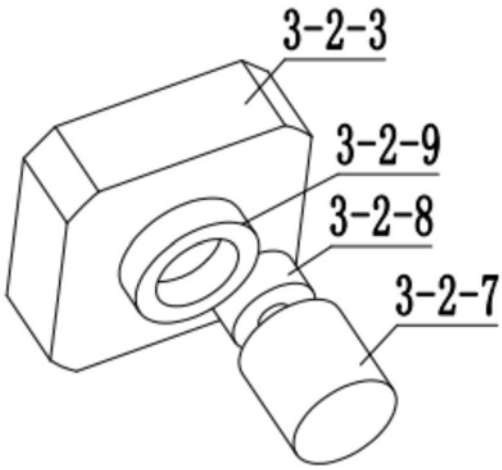


图14

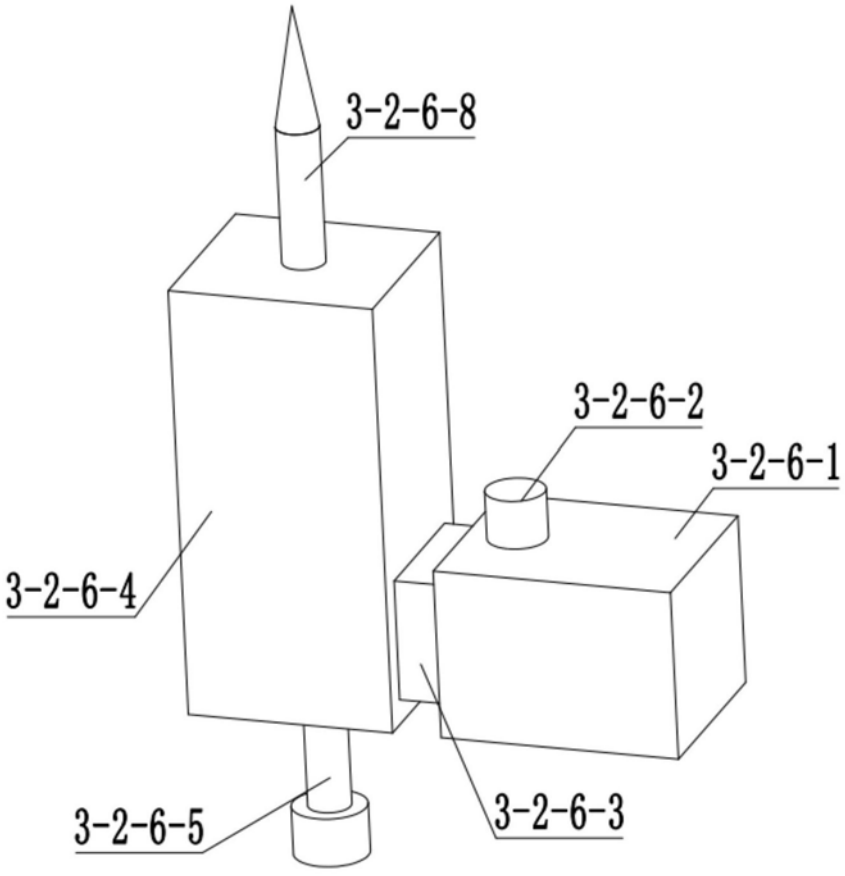


图15

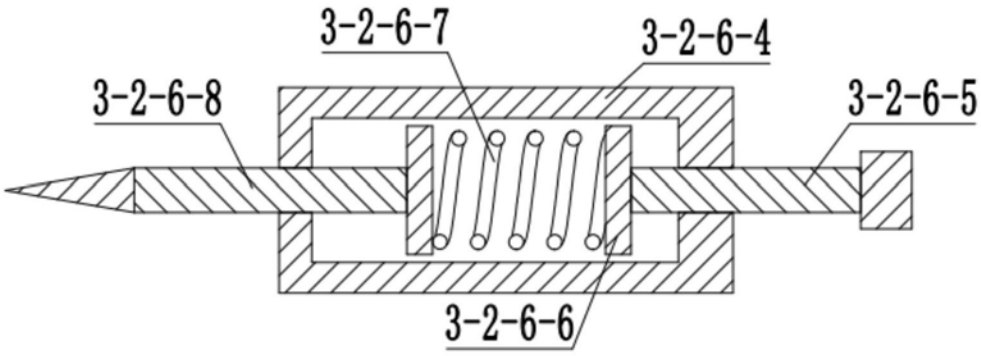


图16