



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206981873 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720901352.3

(22)申请日 2017.07.24

(73)专利权人 王璇

地址 261000 山东省潍坊市奎文区虞河路
1150号15号楼3单元502室

(72)发明人 王璇

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51) Int. Cl.

B23D 27/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

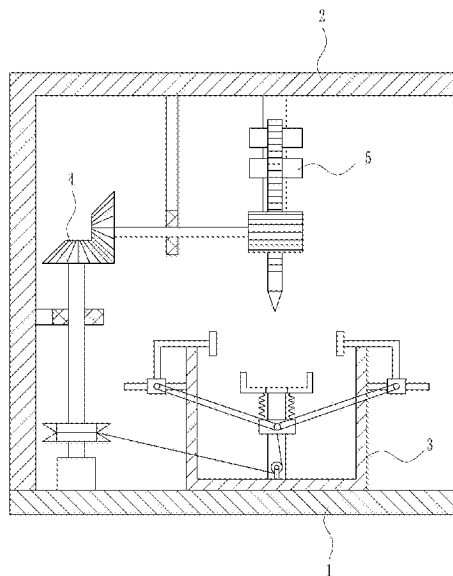
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机械制造用节能环保型切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种切割机构,尤其涉及一种机械制造用节能环保型切割装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种制造成本低,能源损耗小,有着较好的固定效果和工作效率高的机械制造用节能环保型切割装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种机械制造用节能环保型切割装置,包括有底板、安装架、夹紧机构、联动机构和切割机构;安装架固接于底板;用于联动夹紧机构和切割机构的联动机构、用于夹紧机械板材的夹紧机构固接于底板顶部。本实用新型达到了制造成本低,能源损耗小,有着较好的固定效果和工作效率高的效果。



1. 一种机械制造用节能环保型切割装置,其特征在于,包括有底板(1)、安装架(2)、夹紧机构(3)、联动机构(4)和切割机构(5);安装架(2)固接于底板(1);用于联动夹紧机构(3)和切割机构(5)的联动机构(4)、用于夹紧机械板材的夹紧机构(3)固接于底板(1)顶部,且联动机构(4)位于夹紧机构(3)和安装架(2)之间;用于切割机械板材的切割机构(5)固接于安装架(2)内顶部,且位于夹紧机构(3)的正上方;联动机构(4)一端与夹紧机构(3)传动式连接,另一端与切割机构(5)传动式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种机械制造用节能环保型切割装置,其特征在于,夹紧机构(3)包括有安装箱(31)、第一滑轨(32)、第一绕线轮(33)、放置板(35)、连接杆(36)、第一滑块(38)、第二滑块(39)、第二滑轨(310)、固定杆(311)、夹板(312)和弹性件(313);安装箱(31)固接于底板(1)顶部,第一滑轨(32)沿竖直方向固接于安装箱(31)内底部中间;放置板(35)固接于第一滑轨(32)顶部,第一滑块(38)与第一滑轨(32)滑动连接;放置板(35)通过弹性件(313)与第一滑块(38)连接,且放置板(35)设有通孔(37);第二滑轨(310)沿水平方向以对称的方式固接于安装箱(31)外表两侧;固定杆(311)一端通过第二滑块(39)与第二滑轨(310)滑动连接,且夹板(312)固接于固定杆(311)另一端;连接杆(36)一端部与第二滑块(39)铰接,另一端部与第一滑块(38)铰接;第一绕线轮(33)固接于安装箱(31)内底部,且位于第一滑轨(32)前面;第一绕线轮(33)绕有拉线(34),拉线(34)端部与第一滑块(38)固接。

3. 根据权利要求2所述的一种机械制造用节能环保型切割装置,其特征在于,联动机构(4)包括有电机(41)、第一转轴(42)、第二绕线轮(43)、第一轴承座(44)、第一锥齿轮(45)、第二锥齿轮(46)、第二轴承座(47)和第二转轴(48);电机(41)固接于靠近安装架(2)的底板(1)顶部,第一轴承座(44)固接于安装架(2)的内侧;第一转轴(42)一端部与电机(41)输出端传动式连接,另一端贯穿第二绕线轮(43)与第一轴承座(44)枢接,且贯穿第一轴承座(44)与第一锥齿轮(45)固接;第二绕线轮(43)绕有拉线(34),且与夹紧机构(3)传动式连接;第二轴承座(47)固接于安装架(2)内顶部;第二转轴(48)与第二轴承座(47)枢接,且一端贯穿第二轴承座(47)与第二锥齿轮(46)固接;第一锥齿轮(45)与第二锥齿轮(46)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种机械制造用节能环保型切割装置,其特征在于,切割机构(5)包括有第三滑轨(51)、第三滑块(52)、齿条(53)、圆柱齿轮(54)和切割器(55);第二转轴(48)一端与圆柱齿轮(54)固接;第三滑轨(51)固接安装架(2)内顶部,且位于夹紧机构(3)正上方;齿条(53)通过第三滑块(52)与第三滑轨(51)滑动连接;圆柱齿轮(54)与齿条(53)啮合,切割器(55)固接于齿条(53)底部。

一种机械制造用节能环保型切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种切割机构,尤其涉及一种机械制造用节能环保型切割装置。

背景技术

[0002] 机械制造指从事各种动力机械及其他机械设备等生产的工业部门。机械制造业为整个国民经济提供技术装备,其发展水平是国家工业化程度的主要标志之一。而以信息技术为代表的现代科学技术发展,并对各国和各地区的机械制造业提出了更高、更新的要求,其中发达国家更重视发展机械制造业。

[0003] 在机械制造业中,机械切割是对板材粗加工的一种常用方式,在其他领域中,机械切割也是一项重要的加工步骤。目前,市面上有各种不同的机械切割设备,现有技术的切割装置制造成本较高,能源损耗大,且没有较好的固定效果,导致切割工作效率低。

[0004] 现有的切割装置存在制造成本较高,能源损耗大,且没有较好的固定效果,导致切割工作效率低的缺点,因此亟需研发一种制造成本低,能源损耗小,有着较好的固定效果和工作效率高的机械制造用节能环保型切割装置。

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切割装置制造成本较高,能源损耗大,且没有较好的固定效果,导致切割工作效率低的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种制造成本低,能源损耗小,有着较好的固定效果和工作效率高的机械制造用节能环保型切割装置。

[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机械制造用节能环保型切割装置,包括有底板、安装架、夹紧机构、联动机构和切割机构;安装架固接于底板;用于联动夹紧机构和切割机构的联动机构、用于夹紧机械板材的夹紧机构固接于底板顶部,且联动机构位于夹紧机构和安装架之间;用于切割机械板材的切割机构固接于安装架内顶部,且位于夹紧机构的正上方;联动机构一端与夹紧机构传动式连接,另一端与切割机构传动式连接。

[0009] 优选地,夹紧机构包括有安装箱、第一滑轨、第一绕线轮、放置板、连接杆、第一滑块、第二滑块、第二滑轨、固定杆、夹板和弹性件;安装箱固接于底板顶部,第一滑轨沿竖直方向固接于安装箱内底部中间;放置板固接于第一滑轨顶部,第一滑块与第一滑轨滑动连接;放置板通过弹性件与第一滑块连接,且放置板设有通孔;第二滑轨沿水平方向以对称的方式固接于安装箱外表两侧;固定杆一端通过第二滑块与第二滑轨滑动连接,且夹板固接于固定杆另一端;连接杆一端部与第二滑块铰接,另一端部与第一滑块铰接;第一绕线轮固接于安装箱内底部,且位于第一滑轨前面;第一绕线轮绕有拉线,拉线端部与第一滑块固接。

[0010] 优选地,联动机构包括有电机、第一转轴、第二绕线轮、第一轴承座、第一锥齿轮、

第二锥齿轮、第二轴承座和第二转轴；电机固接于靠近安装架的底板顶部，第一轴承座固接于安装架的内侧；第一转轴一端部与电机输出端传动式连接，另一端贯穿第二绕线轮与第一轴承座枢接，且贯穿第一轴承座与第一锥齿轮固接；第二绕线轮绕有拉线，且与夹紧机构传动式连接；第二轴承座固接于安装架内顶部；第二转轴与第二轴承座枢接，且一端贯穿第二轴承座与第二锥齿轮固接；第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0011] 优选地，切割机构包括有第三滑轨、第三滑块、齿条、圆柱齿轮和切割器；第二转轴一端与圆柱齿轮固接；第三滑轨固接安装架内顶部，且位于夹紧机构正上方；齿条通过第三滑块与第三滑轨滑动连接；圆柱齿轮与齿条啮合，切割器固接于齿条底部。

[0012] 工作原理：当工人需要切割机械板材时，首先工人把机械板材放置在夹紧机构，接着启动联动机构运作，联动机构的联动部件驱动夹紧机构对机械板材进行夹紧，同时驱动切割机构对机械板材进行切割；当不需要切割机械板材时，再次启动联动机构运作，联动机构的联动部件驱动夹紧机构松开机械板材，同时驱动切割机构恢复初始位置，如此，达到节能、环保的效果。

[0013] 因为夹紧机构包括有安装箱、第一滑轨、第一绕线轮、放置板、连接杆、第一滑块、第二滑块、第二滑轨、固定杆、夹板和弹性件；安装箱固接于底板顶部，第一滑轨沿竖直方向固接于安装箱内底部中间；放置板固接于第一滑轨顶部，第一滑块与第一滑轨滑动连接；放置板通过弹性件与第一滑块连接，且放置板设有通孔；第二滑轨沿水平方向以对称的方式固接于安装箱外表两侧；固定杆一端通过第二滑块与第二滑轨滑动连接，且夹板固接于固定杆另一端；连接杆一端部与第二滑块铰接，另一端部与第一滑块铰接；第一绕线轮固接于安装箱内底部，且位于第一滑轨前面；第一绕线轮绕有拉线，拉线端部与第一滑块固接；当需要对机械板材夹紧时，首先启动联动机构，驱动拉线通过第一滑轮向下拉动第一滑块，即第一滑块向下滑动，进而带动连接杆下移动，则第二滑块沿靠近安装箱的方向滑动，从而带动固定杆移动，则夹板对放置板上的机械板材夹紧；当需要松开机械板材时，再次启动联动机构，驱动拉线松开第一滑块，第一滑块在弹性件的作用下，恢复到初始位置，进而带动连接杆，则第二滑块沿远离安装箱的方向滑动，从而带动固定杆移动，则夹板不再对放置板上的机械板材夹紧，如此对机械板材有着较好的固定效果，便于下一步工作处理。

[0014] 因为联动机构包括有电机、第一转轴、第二绕线轮、第一轴承座、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二轴承座和第二转轴；电机固接于靠近安装架的底板顶部，第一轴承座固接于安装架的内侧；第一转轴一端部与电机输出端传动式连接，另一端贯穿第二绕线轮与第一轴承座枢接，且贯穿第一轴承座与第一锥齿轮固接；第二绕线轮绕有拉线，且与夹紧机构传动式连接；第二轴承座固接于安装架内顶部；第二转轴与第二轴承座枢接，且一端贯穿第二轴承座与第二锥齿轮固接；第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合；当需要联动夹紧机构、切割机构时，首先启动电机，驱动第一转轴转动，第二绕线轮对拉线收线或放线，即驱动夹紧机构对机械板材夹紧或松开，同时带动第一锥齿轮转动，进而带动第二锥齿轮转动，从而带动第二转轴转动，即联动切割机构对机械板材进行切割或不切割，如此，达到联动的效果，进而降低了能源的损耗，提高了环保。

[0015] 因为切割机构包括有第三滑轨、第三滑块、齿条、圆柱齿轮和切割器；第二转轴一端与圆柱齿轮固接；第三滑轨固接安装架内顶部，且位于夹紧机构正上方；齿条通过第三滑块与第三滑轨滑动连接；圆柱齿轮与齿条啮合，切割器固接于齿条底部；当需要对机械板材

进行切割时,首先启动联动机构,驱动第二转轴逆时针转动,即第二转轴带动圆柱齿轮逆时针转动,进而带动齿条通过第三滑块与第三滑轨的作用下向下滑动,从而带动切割器向下切割;当不需要对机械板材进行切割时,再次启动联动机构,驱动第二转轴逆时针转动,即第二转轴带动圆柱齿轮顺时针转动,进而带动齿条通过第三滑块与第三滑轨的作用下向上滑动,从而带动切割器向上移动不再切割,如此,达到高效率切割机械板材的效果。

[0016] (3)有益效果

[0017] 本实用新型达到了制造成本低,能源损耗小,有着较好的固定效果和工作效率高的效果。本装置通过联动机构联动夹紧机构与切割机构的运作,到了节约能源,提高环保的效果;通过夹紧机构对机械板材的夹紧,解决了目前的切割装置没有较好的固定效果的缺点;通过切割机构对机械板材进行高效率的切割处理。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型夹紧机构的主视结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型联动机构的主视结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型切割机构的主视结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1-底板,2-安装架,3-夹紧机构,31-安装箱,32-第一滑轨,33-第一绕线轮,34-拉线,35-放置板,36-连接杆,37-通孔,38-第一滑块,39-第二滑块,310-第二滑轨,311-固定杆,312-夹板,313-弹性件,4-联动机构,41-电机,42-第一转轴,43-第二绕线轮,44-第一轴承座,45-第一锥齿轮,46-第二锥齿轮,47-第二轴承座,48-第二转轴,5-切割机构,51-第三滑轨,52-第三滑块,53-齿条,54-圆柱齿轮,55-切割器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0024] 实施例1

[0025] 一种机械制造用节能环保型切割装置,如图1-4所示,包括有底板1、安装架2、夹紧机构3、联动机构4和切割机构5;安装架2固接于底板1;用于联动夹紧机构3和切割机构5的联动机构4、用于夹紧机械板材的夹紧机构3固接于底板1顶部,且联动机构4位于夹紧机构3和安装架2之间;用于切割机械板材的切割机构5固接于安装架2内顶部,且位于夹紧机构3的正上方;联动机构4一端与夹紧机构3传动式连接,另一端与切割机构5传动式连接。

[0026] 夹紧机构3包括有安装箱31、第一滑轨32、第一绕线轮33、放置板35、连接杆36、第一滑块38、第二滑块39、第二滑轨310、固定杆311、夹板312和弹性件313;安装箱31固接于底板1顶部,第一滑轨32沿竖直方向固接于安装箱31内底部中间;放置板35固接于第一滑轨32顶部,第一滑块38与第一滑轨32滑动连接;放置板35通过弹性件313与第一滑块38连接,且放置板35设有通孔37;第二滑轨310沿水平方向以对称的方式固接于安装箱31外表两侧;固定杆311一端通过第二滑块39与第二滑轨310滑动连接,且夹板312固接于固定杆311另一端;连接杆36一端部与第二滑块39铰接,另一端部与第一滑块38铰接;第一绕线轮33固接于安装箱31内底部,且位于第一滑轨32前面;第一绕线轮33绕有拉线34,拉线34端部与第一滑块38固接。

[0027] 联动机构4包括有电机41、第一转轴42、第二绕线轮43、第一轴承座44、第一锥齿轮45、第二锥齿轮46、第二轴承座47和第二转轴48;电机41固接于靠近安装架2的底板1顶部,第一轴承座44固接于安装架2的内侧;第一转轴42一端部与电机41输出端传动式连接,另一端贯穿第二绕线轮43与第一轴承座44枢接,且贯穿第一轴承座44与第一锥齿轮45固接;第二绕线轮43绕有拉线34,且与夹紧机构3传动式连接;第二轴承座47固接于安装架2内顶部;第二转轴48与第二轴承座47枢接,且一端贯穿第二轴承座47与第二锥齿轮46固接;第一锥齿轮45与第二锥齿轮46啮合。

[0028] 切割机构5包括有第三滑轨51、第三滑块52、齿条53、圆柱齿轮54和切割器55;第二转轴48一端与圆柱齿轮54固接;第三滑轨51固接安装架2内顶部,且位于夹紧机构3正上方;齿条53通过第三滑块52与第三滑轨51滑动连接;圆柱齿轮54与齿条53啮合,切割器55固接于齿条53底部。

[0029] 工作原理:当工人需要切割机械板材时,首先工人把机械板材放置在夹紧机构3,接着启动联动机构4运作,联动机构4的联动部件驱动夹紧机构3对机械板材进行夹紧,同时驱动切割机构5对机械板材进行切割;当不需要切割机械板材时,再次启动联动机构4运作,联动机构4的联动部件驱动夹紧机构3松开机械板材,同时驱动切割机构5恢复初始位置,如此,达到节能、环保的效果。

[0030] 因为夹紧机构3包括有安装箱31、第一滑轨32、第一绕线轮33、放置板35、连接杆36、第一滑块38、第二滑块39、第二滑轨310、固定杆311、夹板312和弹性件313;安装箱31固接于底板1顶部,第一滑轨32沿竖直方向固接于安装箱31内底部中间;放置板35固接于第一滑轨32顶部,第一滑块38与第一滑轨32滑动连接;放置板35通过弹性件313与第一滑块38连接,且放置板35设有通孔37;第二滑轨310沿水平方向以对称的方式固接于安装箱31外表两侧;固定杆311一端通过第二滑块39与第二滑轨310滑动连接,且夹板312固接于固定杆311另一端;连接杆36一端部与第二滑块39铰接,另一端部与第一滑块38铰接;第一绕线轮33固接于安装箱31内底部,且位于第一滑轨32前面;第一绕线轮33绕有拉线34,拉线34端部与第一滑块38固接;当需要对机械板材夹紧时,首先启动联动机构4,驱动拉线34通过第一滑轮向下拉动第一滑块38,即第一滑块38向下滑动,进而带动连接杆36下移动,则第二滑块39沿靠近安装箱31的方向滑动,从而带动固定杆311移动,则夹板312对放置板35上的机械板材夹紧;当需要松开机械板材时,再次启动联动机构4,驱动拉线34松开第一滑块38,第一滑块38在弹性件313的作用下,恢复到初始位置,进而带动连接杆36,则第二滑块39沿远离安装箱31的方向滑动,从而带动固定杆311移动,则夹板312不再对放置板35上的机械板材夹紧,如此对机械板材有着较好的固定效果,便于下一步工作处理。

[0031] 因为联动机构4包括有电机41、第一转轴42、第二绕线轮43、第一轴承座44、第一锥齿轮45、第二锥齿轮46、第二轴承座47和第二转轴48;电机41固接于靠近安装架2的底板1顶部,第一轴承座44固接于安装架2的内侧;第一转轴42一端部与电机41输出端传动式连接,另一端贯穿第二绕线轮43与第一轴承座44枢接,且贯穿第一轴承座44与第一锥齿轮45固接;第二绕线轮43绕有拉线34,且与夹紧机构3传动式连接;第二轴承座47固接于安装架2内顶部;第二转轴48与第二轴承座47枢接,且一端贯穿第二轴承座47与第二锥齿轮46固接;第一锥齿轮45与第二锥齿轮46啮合;当需要联动夹紧机构3、切割机构5时,首先启动电机41,驱动第一转轴42转动,第二绕线轮43对拉线34收线或放线,即驱动夹紧机构3对机械板材夹

紧或松开,同时带动第一锥齿轮45转动,进而带动第二锥齿轮46转动,从而带动第二转轴48转动,即联动切割机构5对机械板材进行切割或不切割,如此,达到联动的效果,进而降低了能源的损耗,提高了环保。

[0032] 因为切割机构5包括有第三滑轨51、第三滑块52、齿条53、圆柱齿轮54和切割器55;第二转轴48一端与圆柱齿轮54固接;第三滑轨51固接安装架2内顶部,且位于夹紧机构3正上方;齿条53通过第三滑块52与第三滑轨51滑动连接;圆柱齿轮54与齿条53啮合,切割器55固接于齿条53底部;当需要对机械板材进行切割时,首先启动联动机构4,驱动第二转轴48逆时针转动,即第二转轴48带动圆柱齿轮54逆时针转动,进而带动齿条53通过第三滑块52与第三滑轨51的作用下向下滑动,从而带动切割器55向下切割;当不需要对机械板材进行切割时,再次启动联动机构4,驱动第二转轴48逆时针转动,即第二转轴48带动圆柱齿轮54顺时针转动,进而带动齿条53通过第三滑块52与第三滑轨51的作用下向上滑动,从而带动切割器55向上移动不再切割,如此,达到高效率切割机械板材的效果。

[0033] 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。

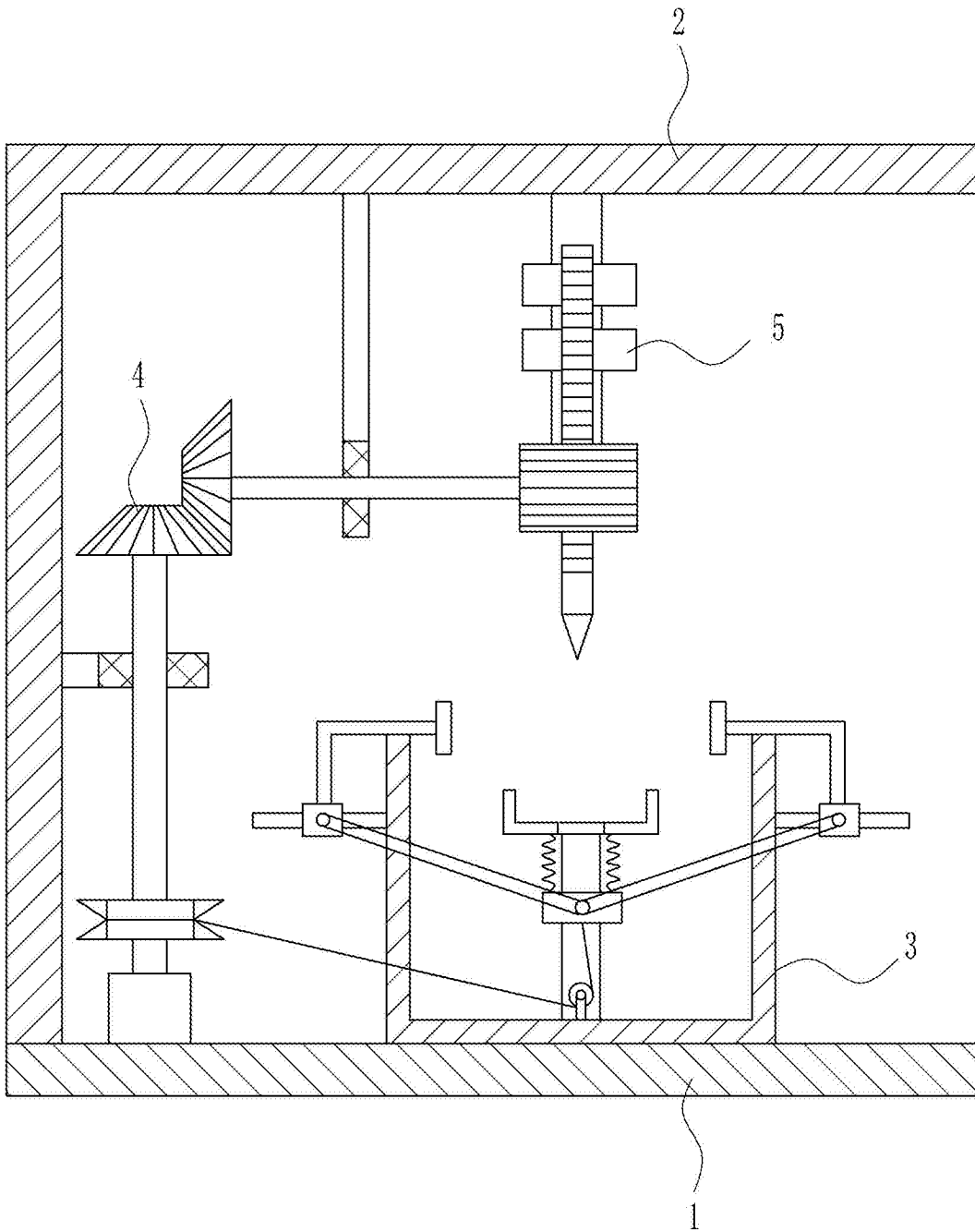


图1

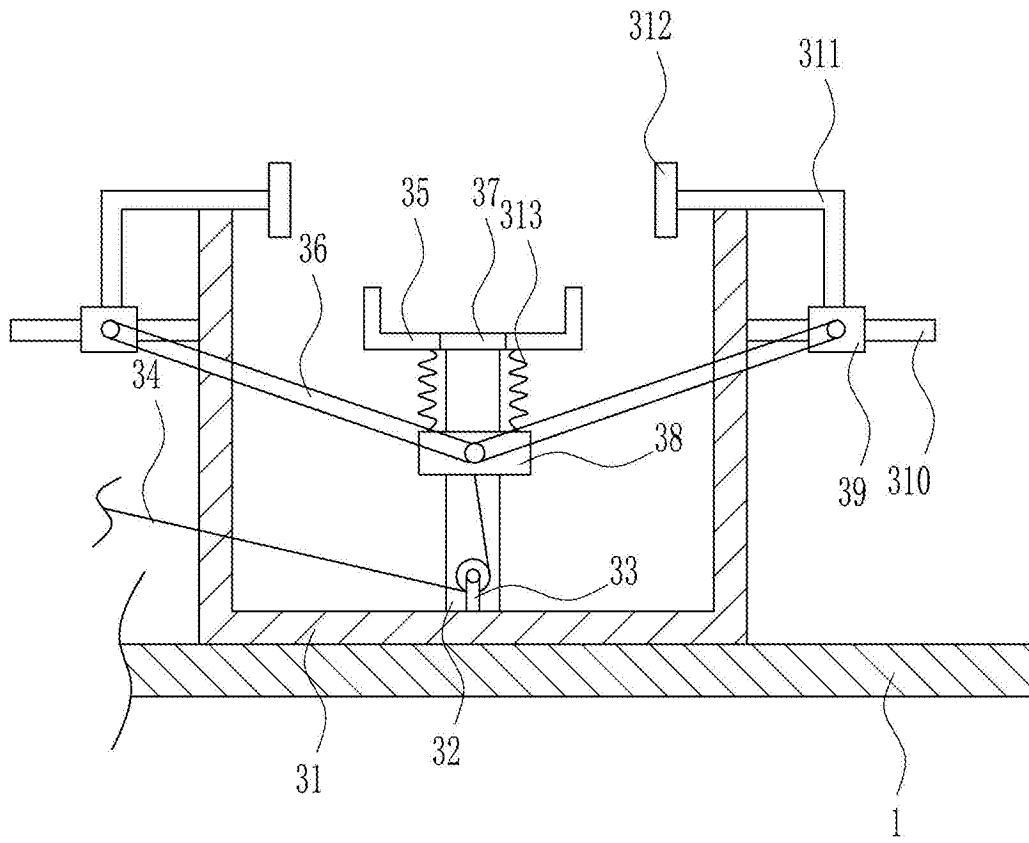


图2

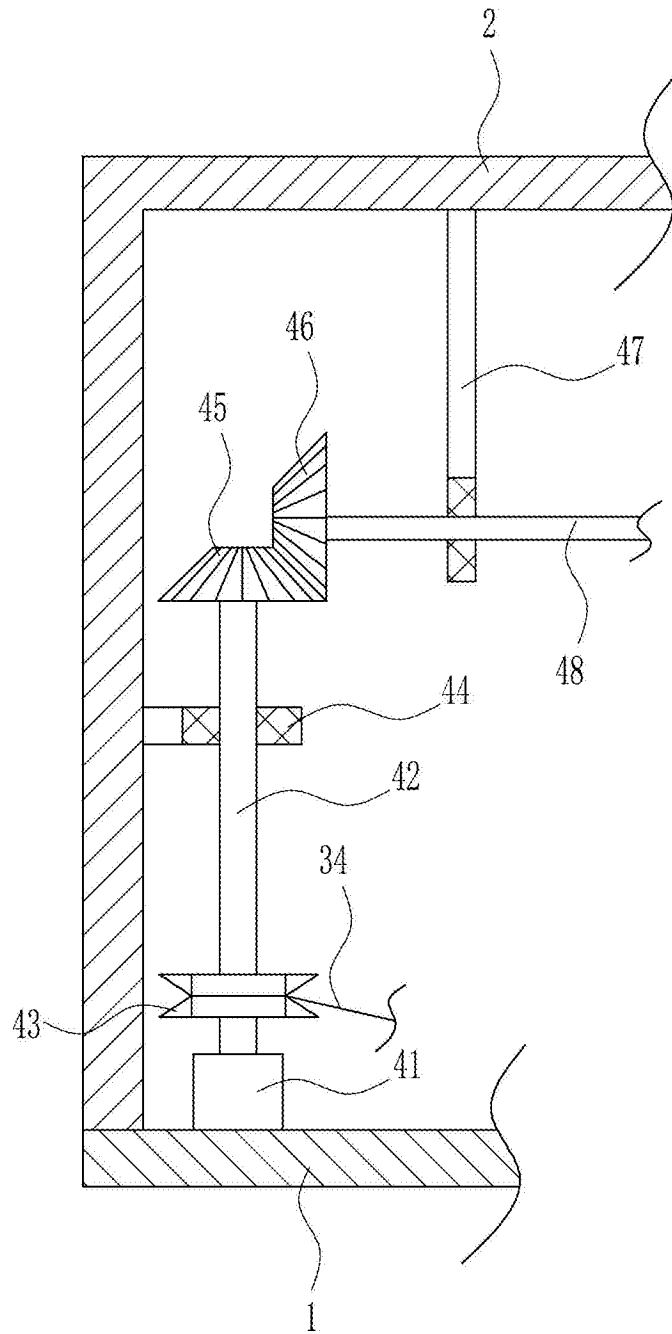


图3

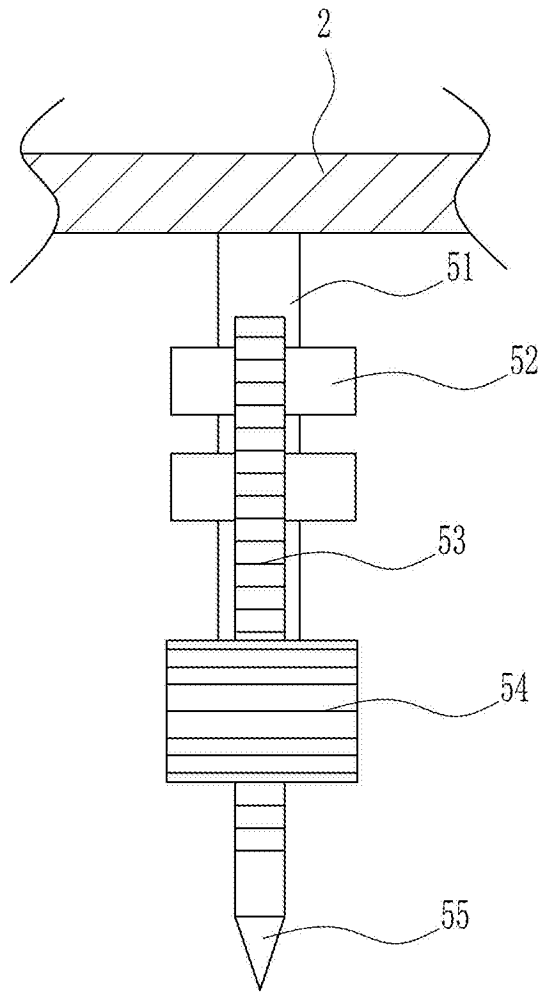


图4