(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212976886 U
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 202021775730.6

(22)申请日 2020.08.24

(73)专利权人 大连鑫方伟金属制品有限公司
地址 116000 辽宁省大连市金州区登沙河镇阿尔滨村

(72)发明人 于忠伟

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489
代理人 黄丽玮

(51)Int.Cl.
B23D 15/10(2006.01)
B23D 15/14(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)
B23D 33/12(2006.01)

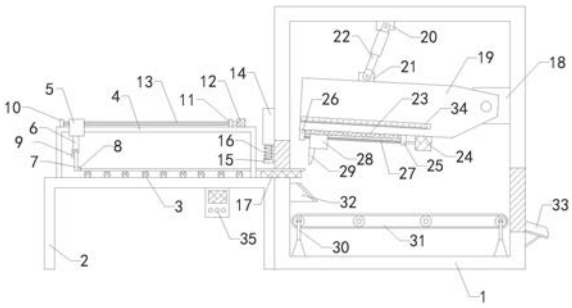
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种液压摆式数控剪板机

(57)摘要

本实用新型涉及数控剪板机的技术领域，特别是涉及一种液压摆式数控剪板机，其通过打开第一气缸向下推动挤压板对板材进行压紧，从而提高裁切装置对板材裁切时的稳定性，通过设置限位板对第二连接杆限位，提高第二连接杆使用的便利性，通过设置第一滑块，提高板材输送的便利性，减少人员的劳动强度，提高工作效率，提高实用性；包括箱体，箱体内设置有腔室，腔室左端设置有进料口；还包括台面、龙门支架、第一滑块、第一连接杆、第二连接杆、推板、限位板、第一连接块、第二连接块、第一步进电机、第一丝杠、第一气缸、挤压板、弹簧和切割板，台面顶端分别设置有多组可旋转转轴，龙门支架底端与转轴顶端连接，第一滑块可左右滑动套装在龙门支架上。



CN 212976886 U

1.一种液压摆式数控剪板机，包括箱体(1)，箱体(1)内设置有腔室，腔室左端设置有进料口，腔室右端设置有出料口，进料口与出料口均与腔室相通；其特征在于，还包括台面(2)、龙门支架(4)、第一滑块(5)、第一连接杆(6)、第二连接杆(7)、推板(8)、限位板(9)、第一连接块(10)、第二连接块(11)、第一步进电机(12)、第一丝杠(13)、第一气缸(14)、挤压板(15)、弹簧(16)和切割板(17)，台面(2)顶端分别设置有多组可旋转转轴(3)，龙门支架(4)底端与转轴(3)顶端连接，第一滑块(5)可左右滑动套装在龙门支架(4)上，第一连接杆(6)顶端与第一滑块(5)底端连接，第一连接杆(6)底端与第二连接杆(7)顶端可旋转连接，第二连接杆(7)右端下部与推板(8)左端连接，限位板(9)安装在第一连接杆(6)的左端并对第二连接杆(7)起限位作用，第一连接块(10)底端与龙门支架(4)顶端连接，第二连接块(11)底端与龙门支架(4)顶端连接，第一步进电机(12)安装在龙门支架(4)的顶端，第一丝杠(13)可旋转设置在第一连接块(10)和第二连接块(11)之间，并且第一丝杠(13)右端与第一步进电机(12)输出端连接，第一滑块(5)上部套装在第一丝杠(13)上，并通过第一丝杠(13)旋转左右滑动，第一气缸(14)安装在箱体(1)左侧壁上，第一气缸(14)底端与挤压板(15)顶端连接，并且挤压板(15)设置在腔室进料口处，弹簧(16)配合安装在第一气缸(14)上，切割板(17)底端与台面(2)顶端连接，并且切割板(17)的右端通过腔室进料口伸入腔室内部。

2.如权利要求1所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，还包裁切装置，裁切装置包括第三连接块(18)、裁切轴(19)、第四连接块(20)、第五连接块(21)、第二气缸(22)、滑轨(23)、第二步进电机(24)、第六连接块(25)、第七连接块(26)、第二丝杠(27)、第二滑块(28)和裁切刀(29)，第三连接块(18)右端与箱体(1)内侧壁，裁切轴(19)右端可旋转与第三连接块(18)左端连接，并且裁切轴(19)设置在腔室内，第四连接块(20)顶端与箱体(1)内侧壁连接，第五连接块(21)底端与裁切轴(19)顶端连接，第二气缸(22)顶端可旋转与第四连接块(20)底端连接，第二气缸(22)底端可旋转与第五连接块(21)顶端连接，滑轨(23)顶端与裁切轴(19)底端连接，第二步进电机(24)安装在裁切轴(19)底端，第六连接块(25)顶端与裁切轴(19)底端连接，第七连接块(26)顶端与裁切轴(19)底端连接，第二丝杠(27)可旋转横向设置在第六连接块(25)与第七连接块(26)之间，并且第二丝杠(27)右端与第二步进电机(24)左端输出端连接，第二滑块(28)顶端与滑轨(23)底端连接并在滑轨(23)底端左右滑动，第二滑块(28)中间部分套装在第二丝杠(27)上，并通过第二丝杠(27)旋转左右滑动，裁切刀(29)安装在第二滑块(28)的底端。

3.如权利要求2所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，支撑架(30)，支撑架(30)底端与箱体(1)内侧壁连接并设置在腔室内，支撑架(30)顶端设置有可旋转传送带(31)，并且传送带(31)通过驱动装置在支撑架(30)顶端旋转。

4.如权利要求3所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，还包括导流板(32)，导流板(32)左端与箱体(1)内侧壁连接并设置在裁切刀(29)的下方。

5.如权利要求4所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，还包括接料板(33)，接料板(33)左端与箱体(1)右侧壁连接并设置在腔室出料口处。

6.如权利要求5所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，还包括计量尺(34)，计量尺(34)安装在裁切轴(19)的外侧壁上。

7.如权利要求6所述的液压摆式数控剪板机，其特征在于，还包括控制面板(35)，控制面板(35)安装在台面(2)的外侧上。

一种液压摆式数控剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控剪板机的技术领域，特别是涉及一种液压摆式数控剪板机。

背景技术

[0002] 液压摆式数控剪板机是一种用于液压摆式数控剪板机的辅助装置，其在数控剪板机的领域中得到了广泛的使用；现有的液压摆式数控剪板机包括箱体，箱体内设置有腔室，腔室左端设置有进料口，腔室右端设置有出料口，进料口与出料口均与腔室相通；现有的液压摆式数控剪板机使用时，首先将需要剪切的板材通过腔室进料口放置腔室内，放置完成后通过剪切装置对板材进行剪切即可；现有的液压摆式数控剪板机使用中发现，液压摆式剪板机是机加工中应用比较广泛的一种剪切设备，它能剪切各种厚度的钢板材料，通过采用主油缸做向下剪切运动、氮气缸回程，因此简化液压系统、运行更稳定，剪板机剪切后应能保证被剪板料剪切面的直线度和平行度要求，并尽量减少板材扭曲，以获得高质量的工件，目前使用的液压摆式剪板机对板材进料时的输送不够便利，输送板材时需要人工输送，导致人员劳动强度较大，工作效率较低，实用性较差。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种通过打开第一气缸向下推动挤压板对板材进行压紧，从而提高裁切装置对板材裁切时的稳定性，通过设置限位板对第二连接杆限位，提高第二连接杆使用的便利性，通过设置第一滑块，提高板材输送的便利性，减少人员的劳动强度，提高工作效率，提高实用性的液压摆式数控剪板机。

[0004] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，包括箱体，箱体内设置有腔室，腔室左端设置有进料口，腔室右端设置有出料口，进料口与出料口均与腔室相通；还包括台面、龙门支架、第一滑块、第一连接杆、第二连接杆、推板、限位板、第一连接块、第二连接块、第一步进电机、第一丝杠、第一气缸、挤压板、弹簧和切割板，台面顶端分别设置有多组可旋转转轴，龙门支架底端与转轴顶端连接，第一滑块可左右滑动套装在龙门支架上，第一连接杆顶端与第一滑块底端连接，第一连接杆底端与第二连接杆顶端可旋转连接，第二连接杆右端下部与推板左端连接，限位板安装在第一连接杆的左端并对第二连接杆起限位作用，第一连接块底端与龙门支架顶端连接，第二连接块底端与龙门支架顶端连接，第一步进电机安装在龙门支架的顶端，第一丝杠可旋转设置在第一连接块和第二连接块之间，并且第一丝杠右端与第一步进电机输出端连接，第一滑块上部套装在第一丝杠上，并通过第一丝杠旋转左右滑动，第一气缸安装在箱体左侧壁上，第一气缸底端与挤压板顶端连接，并且挤压板设置在腔室进料口处，弹簧配合安装在第一气缸上，切割板底端与台面顶端连接，并且切割板的右端通过腔室进料口伸入腔室内部。

[0005] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包裁切装置，裁切装置包括第三连接块、裁切轴、第四连接块、第五连接块、第二气缸、滑轨、第二步进电机、第六连接块、第七连接块、第二丝杠、第二滑块和裁切刀，第三连接块右端与箱体内侧壁，裁切轴右端可旋转与第三连

接块左端连接，并且裁切轴设置在腔室内，第四连接块顶端与箱体内侧壁连接，第五连接块底端与裁切轴顶端连接，第二气缸顶端可旋转与第四连接块底端连接，第二气缸底端可旋转与第五连接块顶端连接，滑轨顶端与裁切轴底端连接，第二步进电机安装在裁切轴底端，第六连接块顶端与裁切轴底端连接，第七连接块顶端与裁切轴底端连接，第二丝杠可旋转横向设置在第六连接块与第七连接块之间，并且第二丝杠右端与第二步进电机左端输出端连接，第二滑块顶端与滑轨底端连接并在滑轨底端左右滑动，第二滑块中间部分套装在第二丝杠上，并通过第二丝杠旋转左右滑动，裁切刀安装在第二滑块的底端。

[0006] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，支撑架，支撑架底端与箱体内侧壁连接并设置在腔室内，支撑架顶端设置有可旋转传送带，并且传送带通过驱动装置在支撑架顶端旋转。

[0007] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括导流板，导流板左端与箱体内侧壁连接并设置在裁切刀的下方。

[0008] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括接料板，接料板左端与箱体右侧壁连接并设置在腔室出料口处。

[0009] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括计量尺，计量尺安装在裁切轴的外侧壁上。

[0010] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括控制面板，控制面板安装在台面的外侧上。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：首先将需要裁切的板材放置多组转轴的顶端，通过打开第一步进电机控制第一丝杠旋转，使第一滑块带动第二连接杆从左向右移动，从而使推板推动板材在转轴顶端向腔室内移动，板材移动到合适位置后，通过打开第一气缸向下推动挤压板对板材进行压紧，从而提高裁切装置对板材裁切时的稳定性，通过设置限位板对第二连接杆限位，提高第二连接杆使用的便利性，通过设置第一滑块，提高板材输送的便利性，减少人员的劳动强度，提高工作效率，提高实用性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是第一滑块与第一连接杆等连接的放大结构示意图；

[0014] 图3是第一气缸与挤压板等连接的放大结构示意图；

[0015] 图4是裁切轴与滑轨等连接的放大结构示意图；

[0016] 附图中标记：1、箱体；2、台面；3、轮轴；4、龙门支架；5、第一滑块；6、第一连接杆；7、第二连接杆；8、推板；9、限位板； 10、第一连接块；11、第二连接块；12、第一步进电机；13、第一丝杠；14、第一气缸；15、挤压板；16、弹簧；17、切割板；18、第三连接块；19、裁切轴；20、第四连接块；21、第五连接块；22、第二气缸；23、滑轨；24、第二步进电机；25、第六连接块；26、第七连接块；27、第二丝杠；28、第二滑块；29、裁切刀；30、支撑架；31、传送带；32、导流板；33、接料板；34、计量尺；35、控制面板。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下

实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图4所示，本实用新型的液压摆式数控剪板机，包括箱体1，箱体1内设置有腔室，腔室左端设置有进料口，腔室右端设置有出料口，进料口与出料口均与腔室相通；还包括台面2、龙门支架4、第一滑块5、第一连接杆6、第二连接杆7、推板8、限位板9、第一连接块10、第二连接块11、第一步进电机12、第一丝杠13、第一气缸 14、挤压板15、弹簧16和切割板17，台面2顶端分别设置有多组可旋转转轴3，龙门支架4底端与转轴3顶端连接，第一滑块5可左右滑动套装在龙门支架4上，第一连接杆6顶端与第一滑块5底端连接，第一连接杆6底端与第二连接杆7顶端可旋转连接，第二连接杆7右端下部与推板8左端连接，限位板9安装在第一连接杆6的左端并对第二连接杆7起限位作用，第一连接块10底端与龙门支架4顶端连接，第二连接块11底端与龙门支架4顶端连接，第一步进电机12安装在龙门支架4的顶端，第一丝杠13可旋转设置在第一连接块10和第二连接块11之间，并且第一丝杠13右端与第一步进电机12输出端连接，第一滑块5上部套装在第一丝杠13上，并通过第一丝杠13 旋转左右滑动，第一气缸14安装在箱体1左侧壁上，第一气缸14底端与挤压板15顶端连接，并且挤压板15设置在腔室进料口处，弹簧16配合安装在第一气缸14上，切割板17底端与台面2顶端连接，并且切割板17的右端通过腔室进料口伸入腔室内部；首先将需要裁切的板材放置多组转轴3的顶端，通过打开第一步进电机12控制第一丝杠13旋转，使第一滑块5带动第二连接杆7从左向右移动，从而使推板8推动板材在转轴3顶端向腔室内移动，板材移动到合适位置后，通过打开第一气缸14向下推动挤压板15对板材进行压紧，从而提高裁切装置对板材裁切时的稳定性，通过设置限位板9对第二连接杆7限位，提高第二连接杆7使用的便利性，通过设置第一滑块5，提高板材输送的便利性，减少人员的劳动强度，提高工作效率，提高实用性。

[0019] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包裁切装置，裁切装置包括第三连接块18、裁切轴19、第四连接块20、第五连接块21、第二气缸 22、滑轨23、第二步进电机24、第六连接块25、第七连接块26、第二丝杠27、第二滑块28和裁切刀29，第三连接块18右端与箱体1 内侧壁，裁切轴19右端可旋转与第三连接块18左端连接，并且裁切轴19设置在腔室内，第四连接块20顶端与箱体1内侧壁连接，第五连接块21底端与裁切轴19顶端连接，第二气缸22顶端可旋转与第四连接块20底端连接，第二气缸22底端可旋转与第五连接块21顶端连接，滑轨23顶端与裁切轴19底端连接，第二步进电机24安装在裁切轴19底端，第六连接块25顶端与裁切轴19底端连接，第七连接块26顶端与裁切轴19底端连接，第二丝杠27可旋转横向设置在第六连接块25与第七连接块26之间，并且第二丝杠27右端与第二步进电机24左端输出端连接，第二滑块28顶端与滑轨23底端连接并在滑轨23底端左右滑动，第二滑块28中间部分套装在第二丝杠 27上，并通过第二丝杠27旋转左右滑动，裁切刀29安装在第二滑块28的底端；通过将第二气缸22进行伸长，从而使裁切轴19向下推动裁切刀29对切割板17顶端的板材进行裁切，通过打开第二步进电机24带动第二丝杠27旋转，使第二滑块28左右滑带动裁切刀29移动位置，从而调整裁切刀29对板材的裁切距离，提高裁切刀29调节的便利性，使裁切装置能对不同大小的板材进行裁切，减少使用局限性，提高裁切效率，提高实用性。

[0020] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，支撑架30，支撑架30底端与箱体1内侧壁连接并设置在腔室内，支撑架30顶端设置有可旋转传送带31，并且传送带31通过驱动装置在支撑架30顶端旋转；当裁切刀29 对板材裁切完成后，裁切的板材边料下落至传送带31的顶

端，通过传送带31旋转，使板材边料从左向右输送由腔室出料口排出，提高裁切边料收集的便利性，减少人员的劳动强度，提高加工效率，提高实用性。

[0021] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括导流板32，导流板32 左端与箱体1内侧壁连接并设置在裁切刀29的下方；通过设置导流板 32，使导流板32对裁切刀29对板材裁切完成后的边料进行导流，减少边料直接下落对传送带31的冲击，减少落料的噪音，减少传送带31 的磨损，提高实用性。

[0022] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括接料板33，接料板33 左端与箱体1右侧壁连接并设置在腔室出料口处；通过设置接料板33，提高板材边料排放的导流性，提高边料收集的便利性，提高实用性。

[0023] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括计量尺34，计量尺34 安装在裁切轴19的外侧壁上；通过设置计量尺34，便于对裁切刀29 移动位置进行测量，提高裁切刀29对板材裁切的精准度，提高便利性。

[0024] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，还包括控制面板35，控制面板35安装在台面2的外侧上；通过设置控制面板35，便于对剪板机进行数字化控制，提高剪板机的自动化加工，减少人员的劳动强度，提高便利性。

[0025] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，其在工作时，首先将需要裁切的板材放置多组转轴3的顶端，通过打开第一步进电机12控制第一丝杠13旋转，使第一滑块5带动第二连接杆7从左向右移动，从而使推板8推动板材在转轴3顶端向腔室内移动，板材移动到合适位置后，通过打开第一气缸14向下推动挤压板15对板材进行压紧，之后通过将第二气缸22进行伸长，从而使裁切轴19向下推动裁切刀29对切割板17顶端的板材进行裁切，通过打开第二步进电机24带动第二丝杠27 旋转，使第二滑块28左右滑带动裁切刀29移动位置，从而调整裁切刀 29对板材的裁切距离，然后通过传送带31旋转，使板材边料从左向右输送由腔室出料口排出，通过设置导流板32，使导流板32对裁切刀29 对板材裁切完成后的边料进行导流，通过设置接料板33，提高板材边料排放的导流性，通过设置计量尺34，便于对裁切刀29移动位置进行测量，通过设置控制面板35，便于对剪板机进行数字化控制。

[0026] 本实用新型的液压摆式数控剪板机，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；本实用新型的液压摆式数控剪板机的第一步进电机12、第一气缸 14、第二气缸22、第二步进电机24、计量尺34和控制面板35为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

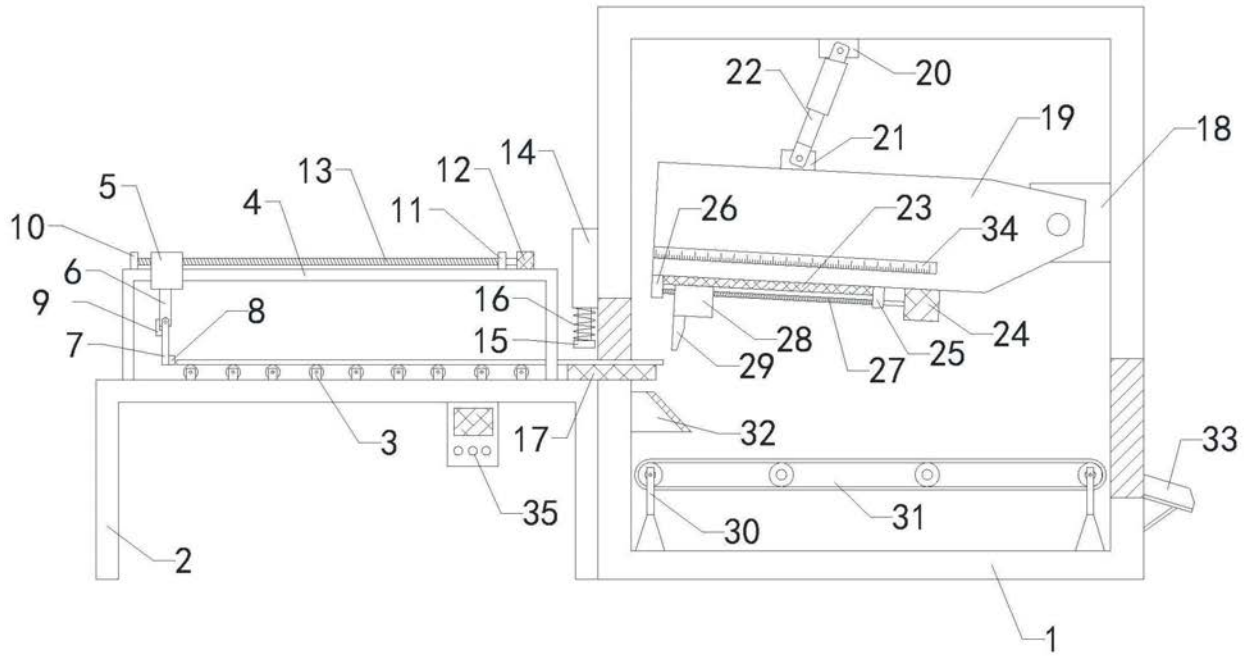

22
20
21
19
18
5
13
12
14
4
11
26
23
34
10
6
9
8
16
15
28
24
7
29
27
25
3
17
32
33
35
30
31
2
1

图1

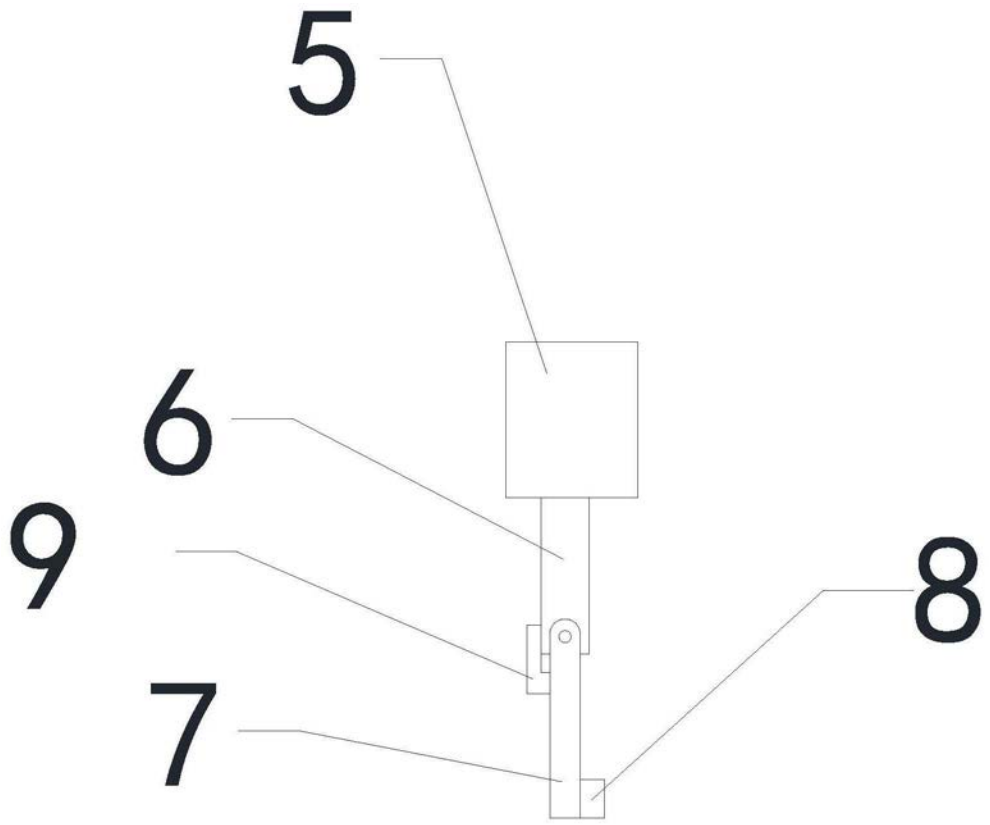

5
6
9
8
7

图2

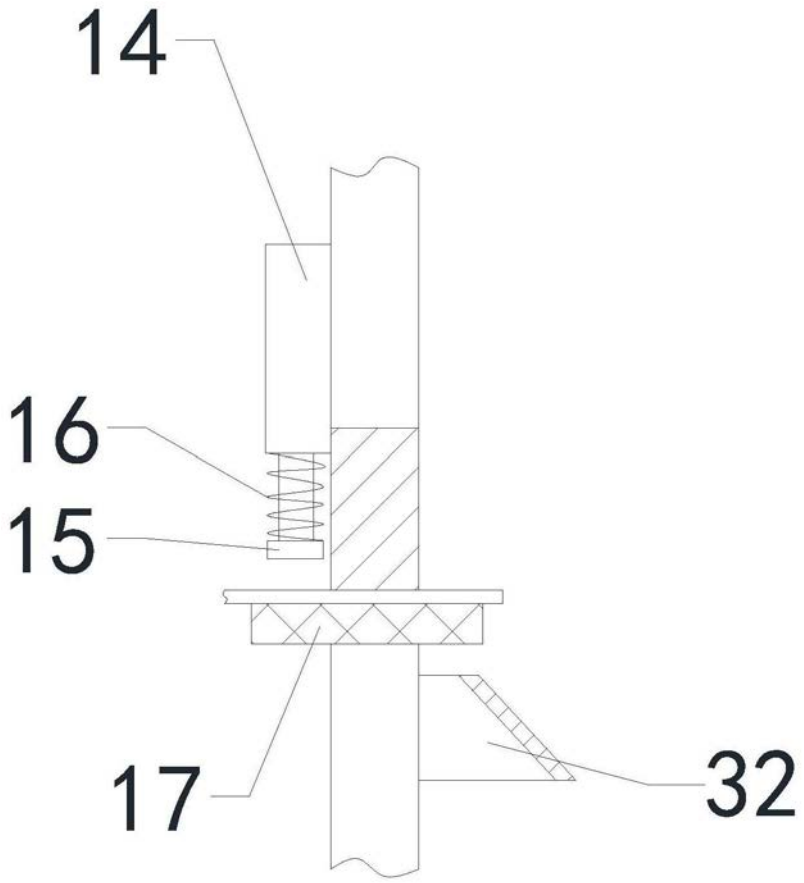


图3

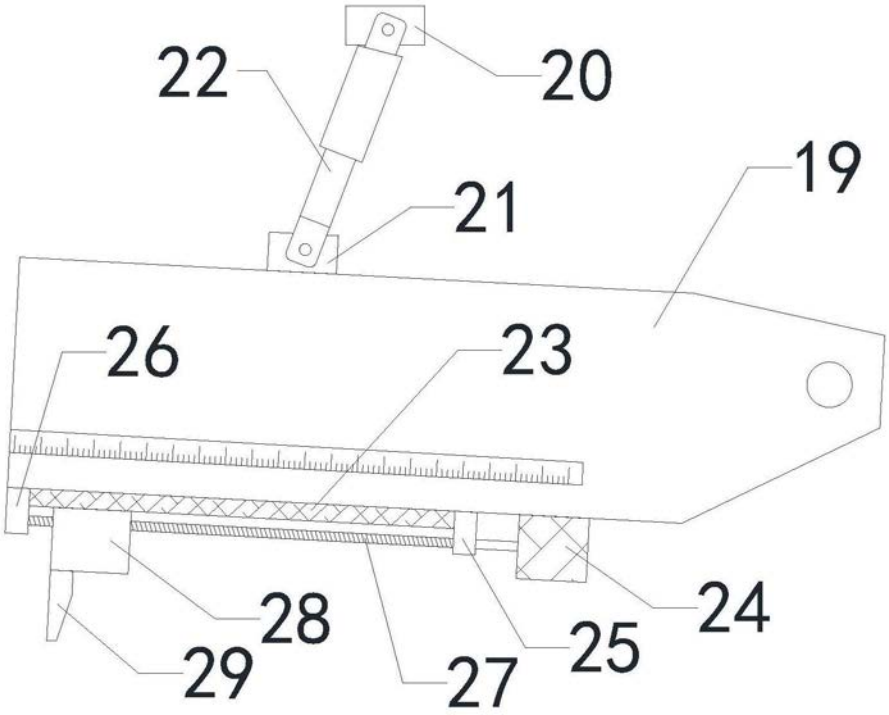


图4