(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221983987 U
(45)授权公告日 2024.11.12

(21)申请号 202420001192.7

(22)申请日 2024.01.02

(73)专利权人 大连科睿宝重工设备有限公司
地址 116000 辽宁省大连市经济技术开发区铁山东路101-2号1-4层

(72)发明人 宫静

(74)专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事务所(普通合伙) 44704
专利代理师 杨晟

(51)Int.Cl.
B23D 15/08(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

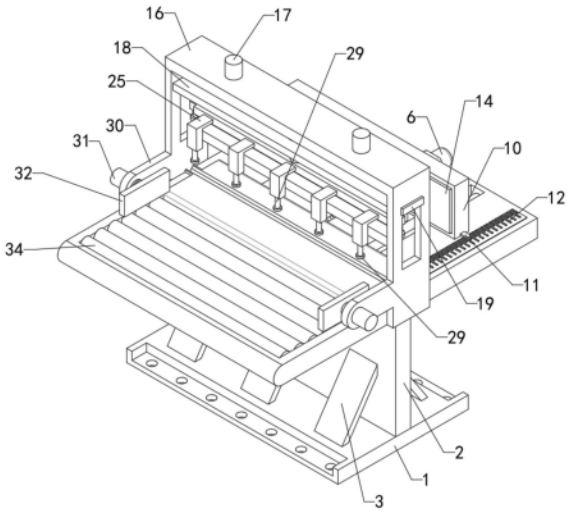
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种轧制设备剪板机构

(57)摘要

本实用新型涉及轧制设备的技术领域,特别是涉及一种轧制设备剪板机构,其能够对板材进行定量裁切,调节剪切的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,便于使用;包括底座、固定架和多组加强筋,底座的顶部左右两端开设有安装槽,固定架固定安装在底座的顶端中部,底座的顶端和固定架的左右两端侧壁之间固定连接有多组加强筋;还包括工作台、定距组件、调节组件、剪切组件和压紧组件,工作台固定安装在固定架的顶端,调节组件安装在工作台的顶端中部,剪切组件安装在调节组件上,压紧组件安装在剪切组件上,定距组件安装在工作台的顶端右部。



CN 221983987 U

1.一种轧制设备剪板机构,包括底座(1)、固定架(2)和多组加强筋(3),底座(1)的顶部左右两端开设有安装槽,固定架(2)固定安装在底座(1)的顶端中部,底座(1)的顶端和固定架(2)的左右两端侧壁之间固定连接有多组加强筋(3);其特征在于,还包括工作台(4)、定距组件、调节组件、剪切组件和压紧组件,工作台(4)固定安装在固定架(2)的顶端,调节组件安装在工作台(4)的顶端中部,剪切组件安装在调节组件上,压紧组件安装在剪切组件上,定距组件安装在工作台(4)的顶端右部。

2.如权利要求1所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,定距组件包括螺纹杆(5)、伺服电机(6)、螺纹块(7)、两个导向杆(8)、两个支撑导块(9)、定位板(10)、指针(11)和刻度尺(12),工作台(4)的顶端右部开设有移动槽,螺纹杆(5)转动安装在移动槽内,螺纹杆(5)的右端穿过移动槽与伺服电机(6)的输出端连接,螺纹块(7)螺装在螺纹杆(5)的外壁上,螺纹块(7)的顶端固定连接有定位板(10),工作台(4)顶端右部关于移动槽前后对称开设有导向槽,两个导向杆(8)分别固定安装在导向槽内,两个支撑导块(9)分别滑动安装在导向杆(8)的外壁上,支撑导块(9)的顶端与定位板(10)的底端连接,定位板(10)的前端固定安装有指针(11),刻度尺(12)固定安装在工作台(4)的顶端,且位于指针(11)的下方。

3.如权利要求2所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,还包括多个缓冲杆(13)、缓冲板(14)和多个缓冲弹簧(15),定位板(10)的左侧壁上开设有缓冲槽,多个缓冲杆(13)滑动贯穿缓冲槽固定连接有缓冲板(14),多个缓冲弹簧(15)分别套装在缓冲杆(13)的外壁上,缓冲弹簧(15)的一端与缓冲板(14)连接,缓冲弹簧(15)的另一端与缓冲槽内部连接。

4.如权利要求1所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,调节组件包括安装架(16)、两个液压缸(17)、调节板(18)和两个限位滑块(19),安装架(16)的底端固定安装在工作台(4)的顶端,两个液压缸(17)分别固定安装在安装架(16)的上部,液压缸(17)的底端固定安装有调节板(18),安装架(16)的前后两端开设有限位滑槽,调节板(18)的前后两端固定安装有限位滑块(19),限位滑块(19)滑动安装在限位滑槽内。

5.如权利要求4所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,剪切组件包括第二液压缸(20)、剪切架(21)、两个支撑滑杆(22)、两个支撑滑块(23)和剪切刀(24),第二液压缸(20)固定安装在调节板(18)的中部,第二液压缸(20)的底端固定安装有剪切架(21),调节板(18)的底部前后两端固定安装有支撑滑杆(22),支撑滑杆(22)上滑动安装有支撑滑块(23),支撑滑块(23)固定安装在剪切架(21)的前后两端,剪切架(21)的底端固定安装有剪切刀(24),工作台(4)的顶端开设有与剪切刀(24)匹配的裁切槽。

6.如权利要求5所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,压紧组件包括多个支撑架(25)、多个支撑筒(26)、多个弹簧(27)、多个缓冲板(28)和多个压紧杆(29),多个支撑架(25)均匀对称安装在剪切架(21)的左右两端侧壁上,支撑架(25)的底端固定安装有支撑筒(26),支撑筒(26)的内部安装有弹簧(27),弹簧(27)的底部连接有缓冲板(28),缓冲板(28)的底端固定安装有压紧杆(29)。

7.如权利要求4所述的一种轧制设备剪板机构,其特征在于,还包括两个固定板(30)、两个电动伸缩杆(31)、两个夹板(32)、多个转轴(33)和多个滚轮(34),两个固定板(30)固定安装在安装架(16)的左侧壁下部,电动伸缩杆(31)固定安装在固定板(30)上,电动伸缩杆(31)的伸缩端固定安装有电动伸缩杆(31),工作台(4)的顶端左部开设有输送槽,多个转轴(33)均匀转动安装在输送槽内,转轴(33)的外壁上安装有滚轮(34)。

一种轧制设备剪板机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧制设备的技术领域,特别是涉及一种轧制设备剪板机构。

背景技术

[0002] 金属板材因其性价比与物理性质能够使用在许多制造业中的设备制造和建筑建设使其使用量较大,且因不同使用需求需要使用不同规格的金属板材所以需要使用金属板材剪切装置对其进行裁剪,现有技术公开号CN205057148U提出的自动剪板机,包括机座,其特征在于:所述机座上设有下刀座,所述下刀座顶部通过气缸固定有上刀座,所述上刀座通过固定件固定有上刀片,所述下刀座内设有下刀片,所述下刀片和下刀座等高,所述下刀片中心设有与上刀片宽度等宽的间隙,所述下刀座两侧分别设有上料输送带和下料输送带,所述上料输送带的输送方向向机座方向,所述下料输送带的输送方向远离机座方向。但是不能对裁剪的板材进行定量裁剪,同时气缸只能作往复运动,不能够根据待剪板的厚度任意调节高度,使用起来不方便。

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能够对板材进行定量裁切,调节剪切的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,便于使用的轧制设备剪板机构。

[0004] 本实用新型的一种轧制设备剪板机构,包括底座、固定架和多组加强筋,底座的顶部左右两端开设有安装槽,固定架固定安装在底座的顶端中部,底座的顶端和固定架的左右两端侧壁之间固定连接有多组加强筋;还包括工作台、定距组件、调节组件、剪切组件和压紧组件,工作台固定安装在固定架的顶端,调节组件安装在工作台的顶端中部,剪切组件安装在调节组件上,压紧组件安装在剪切组件上,定距组件安装在工作台的顶端右部;通过安装槽将底座安装在轧制设备旁,通过定距组件对板材的一端进行定距,对板材进行定量裁切,调节组件能够调节剪切组件的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,同时压紧组件能够在剪切时对板材进行压紧,保证剪切时的稳定性。

[0005] 优选的,定距组件包括螺纹杆、伺服电机、螺纹块、两个导向杆、两个支撑导块、定位板、指针和刻度尺,工作台的顶端右部开设有移动槽,螺纹杆转动安装在移动槽内,螺纹杆的右端穿过移动槽与伺服电机的输出端连接,螺纹块螺装在螺纹杆的外壁上,螺纹块的顶端固定连接有定位板,工作台顶端右部关于移动槽前后对称开设有导向槽,两个导向杆分别固定安装在导向槽内,两个支撑导块分别滑动安装在导向杆的外壁上,支撑导块的顶端与定位板的底端连接,定位板的前端固定安装有指针,刻度尺固定安装在工作台的顶端,且位于指针的下方;启动伺服电机带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动螺纹块在移动槽内左右移动,从而带动定位板在工作台的顶端移动,定位板带动指针在刻度尺上移动,调节裁切位置,定位板移动时带动支撑导块在导向杆上滑动,保证移动时的稳定性,对板材进行定量裁切。

[0006] 优选的,还包括多个缓冲杆、缓冲板和多个缓冲弹簧,定位板的左侧壁上开设有缓

冲槽,多个缓冲杆滑动贯穿缓冲槽固定连接有缓冲板,多个缓冲弹簧分别套装在缓冲杆的外壁上,缓冲弹簧的一端与缓冲板连接,缓冲弹簧的另一端与缓冲槽内部连接;板材一端接近定位板时,板材首先与缓冲板接触,通过缓冲弹簧和缓冲杆对冲击力进行缓冲,避免冲击力过大造成损坏。

[0007] 优选的,调节组件包括安装架、两个液压缸、调节板和两个限位滑块,安装架的底端固定安装在工作台的顶端,两个液压缸分别固定安装在安装架的上部,液压缸的底端固定安装有调节板,安装架的前后两端开设有限位滑槽,调节板的前后两端固定安装有限位滑块,限位滑块滑动安装在限位滑槽内;启动液压缸带动调节板向下移动,能够调节剪切的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,调节板移动时带动限位滑块在安装架上滑动,保证调节的稳定性。

[0008] 优选的,剪切组件包括第二液压缸、剪切架、两个支撑滑杆、两个支撑滑块和剪切刀,第二液压缸固定安装在调节板的中部,第二液压缸的底端固定安装有剪切架,调节板的底部前后两端固定安装有支撑滑杆,支撑滑杆上滑动安装有支撑滑块,支撑滑块固定安装在剪切架的前后两端,剪切架的底端固定安装有剪切刀,工作台的顶端开设有与剪切刀匹配的裁切槽;裁切时,启动第二液压缸带动剪切架向下移动,剪切架带动剪切刀对板材进行裁切,剪切架移动时带动支撑滑块在支撑滑杆上滑动,保证裁切时的稳定性,保证裁切质量。

[0009] 优选的,压紧组件包括多个支撑架、多个支撑筒、多个弹簧、多个缓冲板和多个压紧杆,多个支撑架均匀对称安装在剪切架的左右两端侧壁上,支撑架的底端固定安装有支撑筒,支撑筒的内部安装有弹簧,弹簧的底部连接有缓冲板,缓冲板的底端固定安装有压紧杆;剪切架向下移动时,压紧杆首先与板材顶部接触,压紧杆在支撑筒内移动带动缓冲板压缩弹簧,对板材进行压紧,保证剪切时的稳定性。

[0010] 优选的,还包括两个固定板、两个电动伸缩杆、两个夹板、多个转轴和多个滚轮,两个固定板固定安装在安装架的左侧壁下部,电动伸缩杆固定安装在固定板上,电动伸缩杆的伸缩端固定安装有电动伸缩杆,工作台的顶端左部开设有输送槽,多个转轴均匀转动安装在输送槽内,转轴的外壁上安装有滚轮;板材输送到工作台的顶端左部,通过转轴和滚轮对板材进行输送,降低与工作台顶端的摩擦力,裁切时,启动夹板推动夹板移动,对板材前后两端进行夹紧,进一步保证裁切时稳定性。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过安装槽将底座安装在轧制设备旁,通过定距组件对板材的一端进行定距,对板材进行定量裁切,调节组件能够调节剪切组件的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,同时压紧组件能够在剪切时对板材进行压紧,保证剪切时的稳定性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的前视结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的右视结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型的右视剖面结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、底座;2、固定架;3、加强筋;4、工作台;5、螺纹杆;6、伺服电机;7、螺纹块;8、导向杆;9、支撑导块;10、定位板;11、指针;12、刻度尺;13、缓冲杆;14、缓冲板;15、缓冲弹簧;16、安装架;17、液压缸;18、调节板;19、限位滑块;20、第二液压缸;21、剪切架;22、支撑滑杆;23、支撑滑块;24、剪切刀;25、支撑架;26、支撑筒;27、弹簧;28、缓冲板;29、压紧杆;30、固定板;31、电动伸缩杆;32、夹板;33、转轴;34、滚轮。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0019] 在移动槽内,螺纹杆5的右端穿过移动槽与伺服电机6的输出端连接,螺纹块7螺装在螺纹杆5的外壁上,螺纹块7的顶端固定连接有定位板10,工作台4顶端右部关于移动槽前后对称开设有导向槽,两个导向杆8分别固定安装在导向槽内,两个支撑导块9分别滑动安装在导向杆8的外壁上,支撑导块9的顶端与定位板10的底端连接,定位板10的前端固定安装有指针11,刻度尺12固定安装在工作台4的顶端,且位于指针11的下方,安装架16的底端固定安装在工作台4的顶端,两个液压缸17分别固定安装在安装架16的上部,液压缸17的底端固定安装有调节板18,安装架16的前后两端开设有限位滑槽,调节板18的前后两端固定安装有限位滑块19,限位滑块19滑动安装在限位滑槽内,第二液压缸20固定安装在调节板18的中部,第二液压缸20的底端固定安装有剪切架21,调节板18的底部前后两端固定安装有支撑滑杆22,支撑滑杆22上滑动安装有支撑滑块23,支撑滑块23固定安装在剪切架21的前后两端,剪切架21的底端固定安装有剪切刀24,工作台4的顶端开设有与剪切刀24匹配的裁切槽;

[0020] 通过安装槽将底座1安装在轧制设备旁,启动伺服电机6带动螺纹杆5转动,螺纹杆5转动带动螺纹块7在移动槽内左右移动,从而带动定位板10在工作台4的顶端移动,定位板10带动指针11在刻度尺12上移动,调节裁切位置,定位板10移动时带动支撑导块9在导向杆8上滑动,保证移动时的稳定性,对板材进行定量裁切,启动液压缸17带动调节板18向下移动,能够调节剪切的高度位置,适用于不同厚度的待剪板,调节板18移动时带动限位滑块19在安装架16上滑动,保证调节的稳定性,裁切时,启动第二液压缸20带动剪切架21向下移动,剪切架21带动剪切刀24对板材进行裁切,剪切架21移动时带动支撑滑块23在支撑滑杆22上滑动,保证裁切时的稳定性,保证裁切质量。

[0021] 如图3和图4所示,定位板10的左侧壁上开设有缓冲槽,多个缓冲杆13滑动贯穿缓冲槽固定连接有缓冲板14,多个缓冲弹簧15分别套装在缓冲杆13的外壁上,缓冲弹簧15的一端与缓冲板14连接,缓冲弹簧15的另一端与缓冲槽内部连接,多个支撑架25均匀对称安装在剪切架21的左右两端侧壁上,支撑架25的底端固定安装有支撑筒26,支撑筒26的内部安装有弹簧27,弹簧27的底部连接有缓冲板28,缓冲板28的底端固定安装有压紧杆29,两个固定板30固定安装在安装架16的左侧壁下部,电动伸缩杆31固定安装在固定板30上,电动伸缩杆31的伸缩端固定安装有电动伸缩杆31,工作台4的顶端左部开设有输送槽,多个转轴33均匀转动安装在输送槽内,转轴33的外壁上安装有滚轮34;

[0022] 板材输送到工作台4的顶端左部,通过转轴33和滚轮34对板材进行输送,降低与工

作台4顶端的摩擦力,裁切时,启动夹板32推动夹板32移动,对板材前后两端进行夹紧,进一步保证裁切时稳定性,板材一端接近定位板10时,板材首先与缓冲板14接触,通过缓冲弹簧15和缓冲杆13对冲击力进行缓冲,避免冲击力过大造成损坏,剪切架21向下移动时,压紧杆29首先与板材顶部接触,压紧杆29在支撑筒26内移动带动缓冲板28压缩弹簧27,对板材进行压紧,保证剪切时的稳定性。

[0023] 如图1至图5所示,本实用新型的一种轧制设备剪板机构,其在工作时,板材输送到工作台4的顶端左部,通过转轴33和滚轮34对板材进行输送,启动伺服电机6带动螺纹杆5转动,螺纹杆5转动带动螺纹块7在移动槽内左右移动,从而带动定位板10在工作台4的顶端移动,定位板10带动指针11在刻度尺12上移动,调节裁切位置,板材一端接近定位板10时,板材首先与缓冲板14接触,通过缓冲弹簧15和缓冲杆13对冲击力进行缓冲,启动夹板32推动夹板32移动,对板材前后两端进行夹紧,启动液压缸17带动调节板18向下移动,能够调节剪切的高度位置,裁切时,启动第二液压缸20带动剪切架21向下移动,剪切架21带动剪切刀24对板材进行裁切,剪切架21移动时带动支撑滑块23在支撑滑杆22上滑动,剪切架21向下移动时,压紧杆29首先与板材顶部接触,压紧杆29在支撑筒26内移动带动缓冲板28压缩弹簧27,对板材进行压紧。

[0024] 本实用新型的一种轧制设备剪板机构的伺服电机6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,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0025] 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。

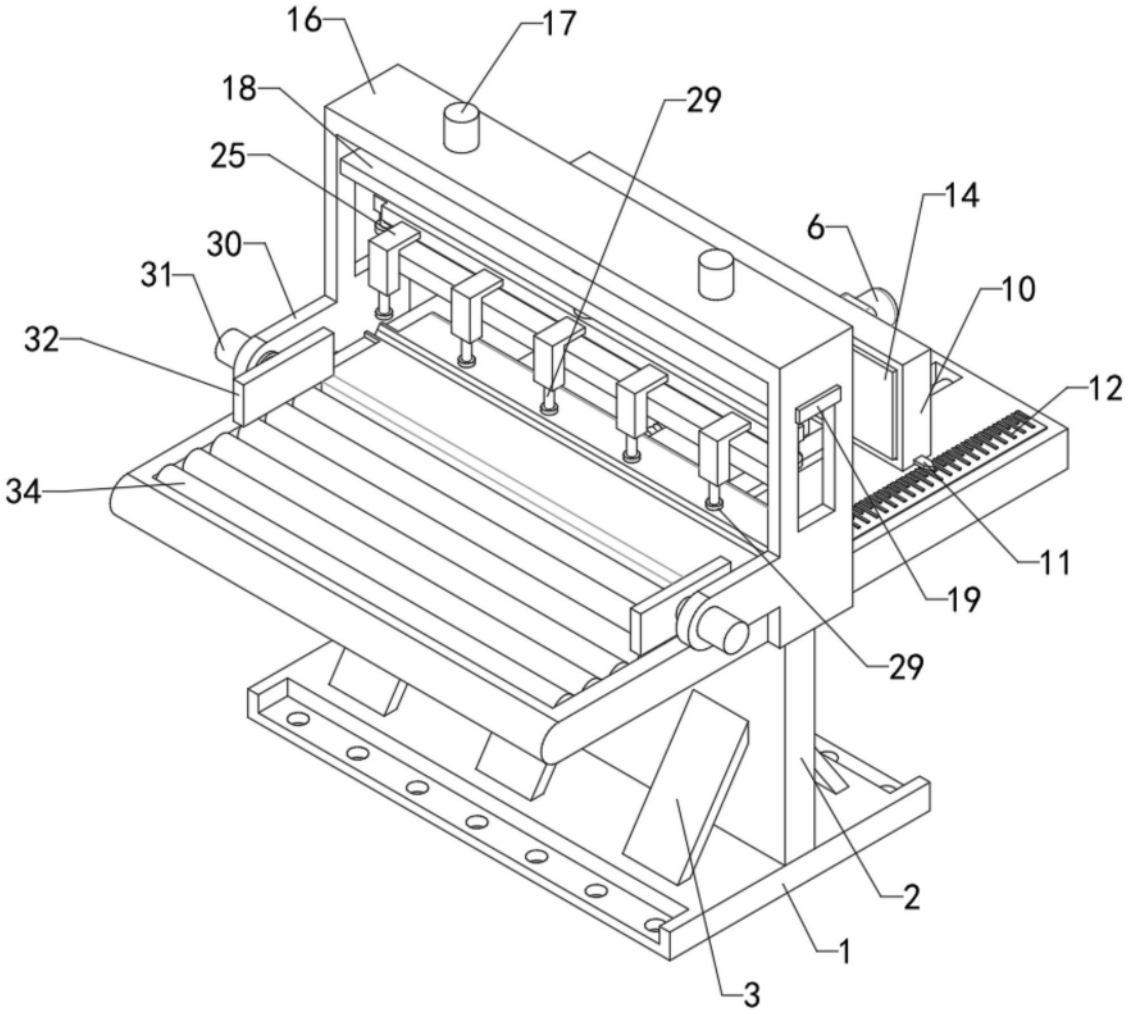


图1

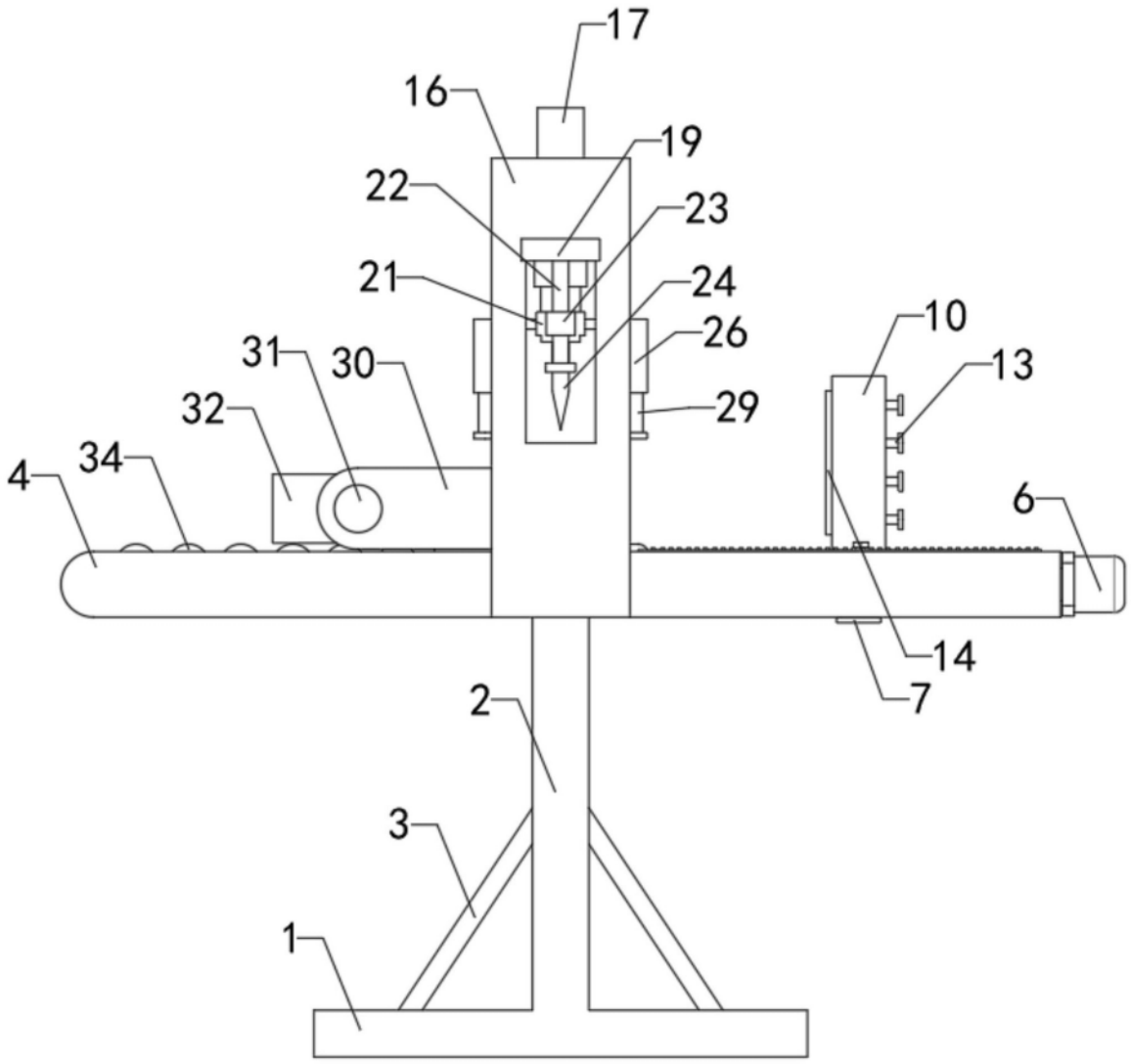


图2

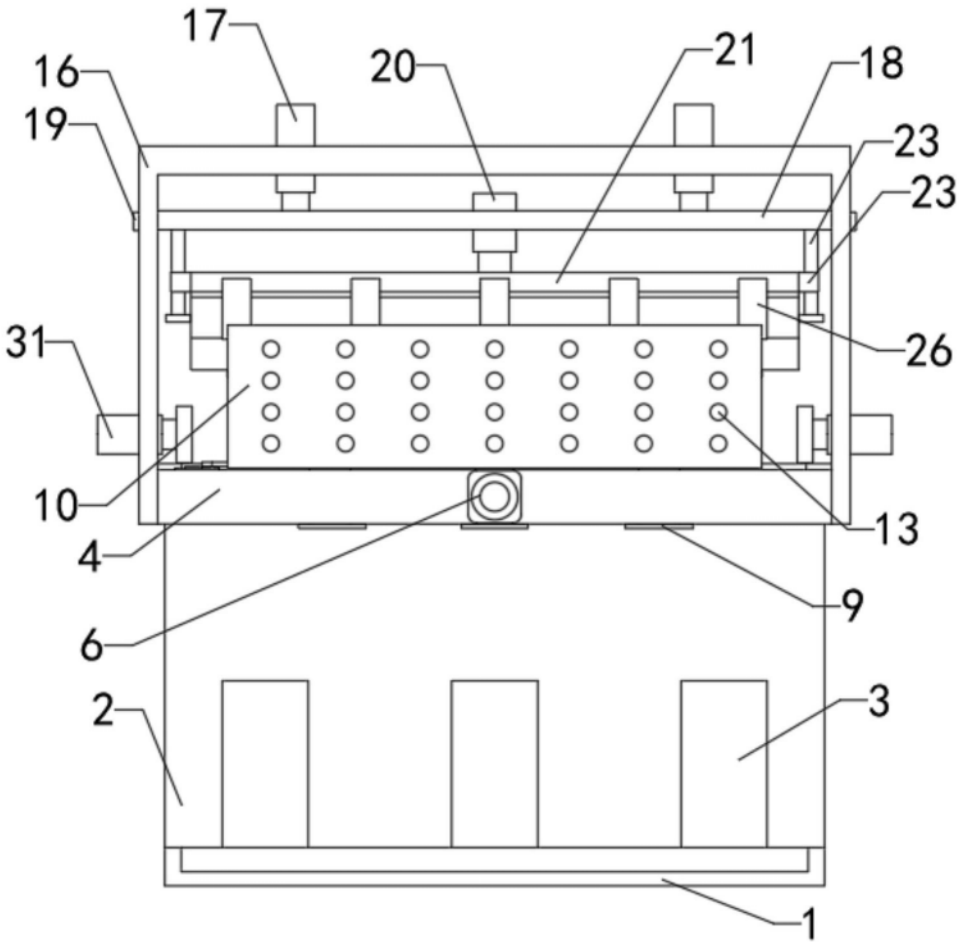


图3

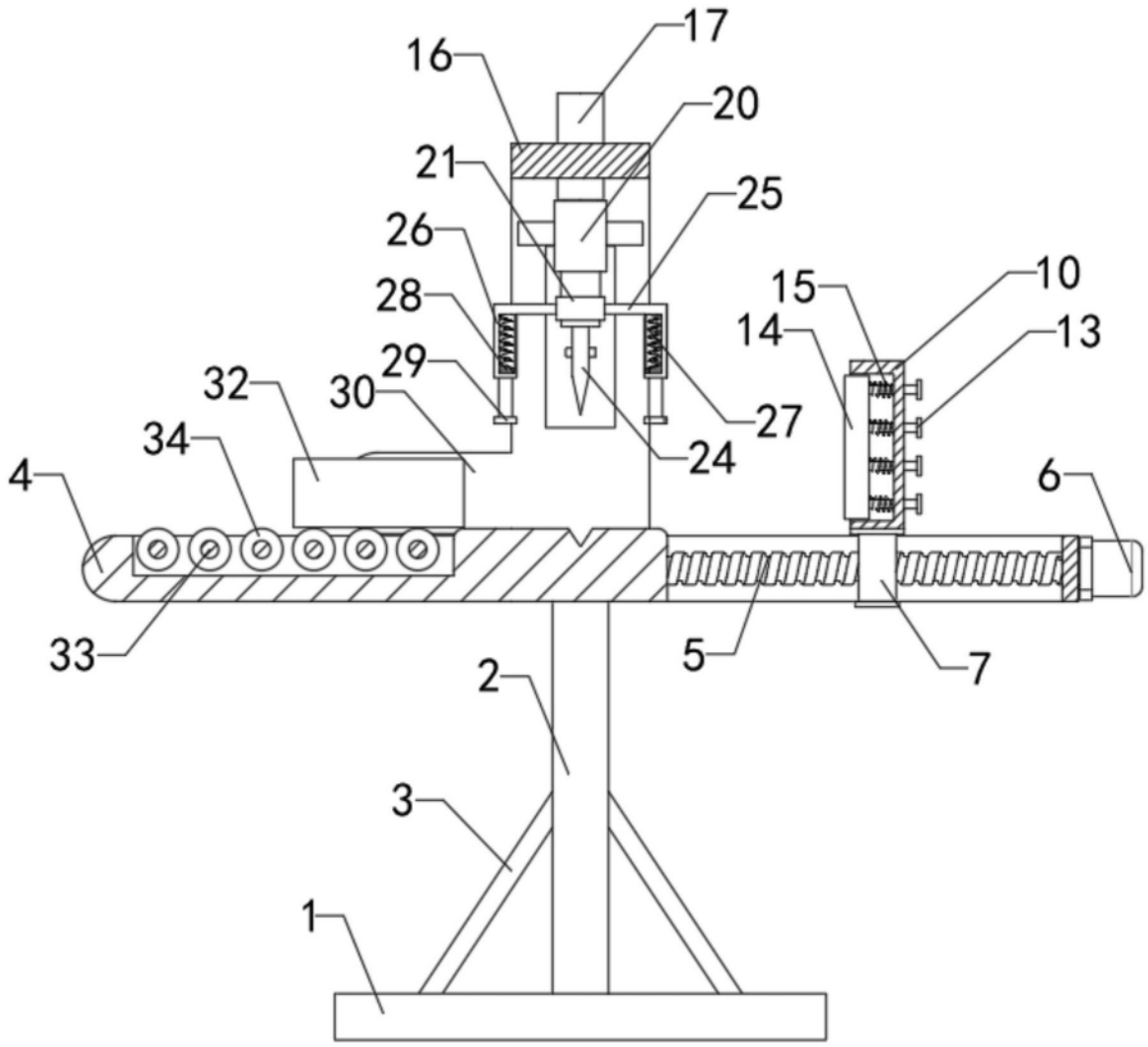


图4

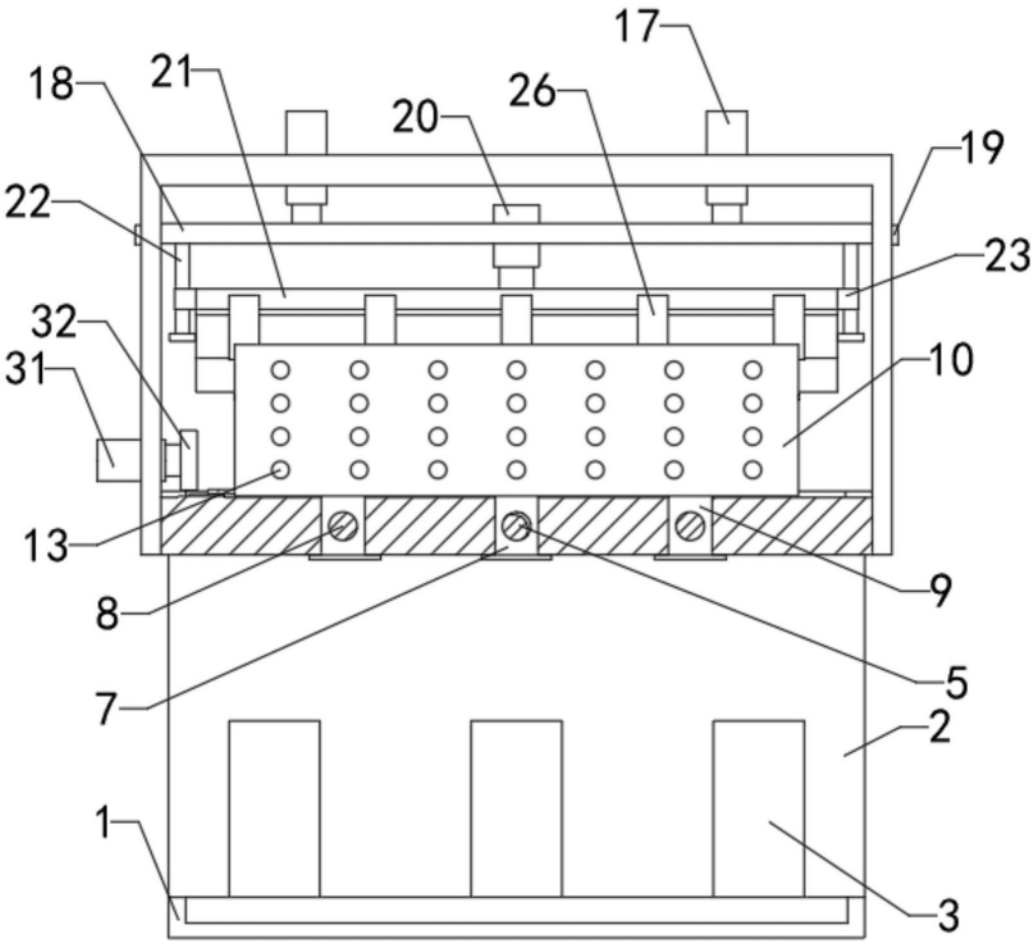


图5