



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113319179 A

(43) 申请公布日 2021.08.31

(21) 申请号 202110883247.2

B08B 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.03

B21D 43/22 (2006.01)

(71) 申请人 徐州永力达工程机械制造有限公司
地址 221300 江苏省徐州市邳州市土山镇
工业园区经三路20号

(72) 发明人 李佰青

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 李斌

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 43/24 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

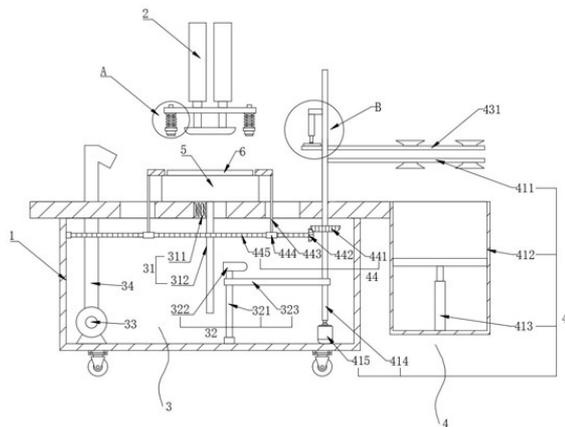
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属板冲压装置

(57) 摘要

本发明适用于冲压设备技术领域,尤其涉及一种金属板冲压装置,包括括工作台、冲压件、模座和金属板,且模座滑动连接在工作台上,模座的表面开设有模槽,所述金属冲压装置还包括:自动上下料结构,设置在工作台和冲压件上,用于自动化的往模座上放置待冲压的金属板,且在金属板被冲压后,可以快速的将金属板从模座上的模槽内取出并收集起来。本发明通过设置自动上下料结构可以自动化的往模座上放置待冲压的金属板,且在金属板被冲压后,可以快速的将金属板从模座上的模槽内取出并收集起来,还能自动将模座上待冲压的金属板定位,从而提高了该冲压装置的工作效率。



1. 一种金属板冲压装置,包括工作台、冲压件、模座和金属板,且模座滑动连接在工作台上,模座的表面开设有模槽,其特征在于,所述金属冲压装置还包括:

自动上下料结构,设置在工作台和冲压件上,用于自动化的往模座上放置待冲压的金属板,且在金属板被冲压后,可以快速的将金属板从模座上的模槽内取出并收集起来,且还可以在上下料的过程中,自动将模座上待冲压的金属板定位;以及

废屑清理结构,安装在模座和工作台上,用于以自动上下料结构为动力输入带动模座在工作台上震动,以使模座的模槽内部粘附的废屑与模座脱离,以便于将模槽内部的废屑清理掉。

2. 根据权利要求1所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述自动上下料结构包括:

上料组件,设置在工作台上,用于自动化的往模座上放置金属板;

取料组件,安装在冲压件上,用于在冲压件冲压金属板后,将金属板从模座的模槽内取出;

下料组件,设置在上料组件上,用于将取料组件上冲压过的金属板从冲压件的下方移走,且还可以将其收集起来;以及

定位组件,设置在工作台和上料组件上,用于以上料组件为动力输入且通过机械传动将模座上待冲压的金属板定位。

3. 根据权利要求2所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述上料组件包括:

第一吸料件,用于吸附金属板;

供料件,连接在工作台上,用于储存金属板,且还可以为第一吸料件提供金属板;

第二转动件,用于安装第一吸料件,且还可以带动第一吸料件转动,以使第一吸料件将金属板移送至模座的上方;以及

驱动件,安装在工作台上,且其输出端与第二转动件相连接,用于驱动第二转动件运动。

4. 根据权利要求2所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述取料组件包括:

取料件,用于将冲压后的金属板从模座上取出;以及

弹性件,设置在冲压件上,用于安装取料件,且还可以带动取料件移动。

5. 根据权利要求2所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述下料组件包括:

第二吸料件,铰接在上料组件上,用于吸附取料组件上冲压后的金属板;

第一联动件,与第二吸料件相连接,用于带动第二吸料件在上料组件上转动,以使冲压后的金属板能够从第二吸料件上滑走;以及

推动件,安装在上料组件上,用于带动第一联动件活动。

6. 根据权利要求2所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述定位组件包括:

定位件,用于限定待冲压的金属板在模座上的位置;

运动件,用于安装定位件,且还可以带动定位件移动;

第二联动件,转动连接在工作台上,用于安装运动件,且还用于带动运动件活动;以及

第二传动件,设置在上料组件上,用于以上料组件为动力输入带动第二联动件运动。

7. 根据权利要求1所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述废屑清理结构包括:

牵动组件,设置在模座和工作台上,用于带动模座在工作台上运动;

撞击组件,安装在工作台和自动上下料结构上,用于以自动上下料结构为动力输入带动牵动组件活动;以及

吹风件,设置在工作台上,用于将模座的模槽内的废屑吹走。

8. 根据权利要求7所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述牵动组件包括:

牵动件,与模座相连接,用于带动模座运动;以及

复位件,安装在工作台和牵动件上,用于带动牵动件活动。

9. 根据权利要求7所述的一种金属板冲压装置,其特征在于,所述撞击组件包括:

撞击件,用于通过间歇性的敲击牵动组件,使牵动组件带动模座震动;

第一转动件,转动连接在工作台上,用于安装撞击件,且还用于带动撞击件转动;以及

第一传动件,设置在第一转动件和自动上下料结构上,用于以自动上下料结构为动力输入带动第一转动件运动。

一种金属板冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金冲压设备技术领域,具体是一种金属板冲压装置。

背景技术

[0002] 钣金是一种对金属薄板综合冷加工的工艺,包括剪、切、复合、折、拼接等种类,而冲压是钣金加工中的一种,是靠冲压设备对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法。

[0003] 在对金属板进行冲压时,通常是先将金属板放置在模座上,然后利用液压推杆或者气动推杆来带动冲压头压在金属板上,以使得金属板被冲压成形。

[0004] 现有的金属板冲压设备在工作时,通常需要人为的往模座上上料和取料,工作效率低下。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种金属板冲压装置,旨在解决以下问题:现有的金属板冲压设备在工作时,通常需要人为的往模座上上料和取料,工作效率低下。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种金属板冲压装置,包括工作台、冲压件、模座和金属板,且模座滑动连接在工作台上,模座的表面开设有模槽,所述金属冲压装置还包括:

自动上下料结构,设置在工作台和冲压件上,用于自动化的往模座上放置待冲压的金属板,且在金属板被冲压后,可以快速的将金属板从模座上的模槽内取出并收集起来,且还可以在上下料的过程中,自动将模座上待冲压的金属板定位;以及

废屑清理结构,安装在模座和工作台上,用于以自动上下料结构为动力输入带动模座在工作台上震动,以使模座的模槽内部粘附的废屑与模座脱离,以便于将模槽内部的废屑清理掉。

[0007] 进一步的,所述自动上下料结构包括:

上料组件,设置在工作台上,用于自动化的往模座上放置金属板;

取料组件,安装在冲压件上,用于在冲压件冲压金属板后,将金属板从模座的模槽内取出;

下料组件,设置在上料组件上,用于将取料组件上冲压过的金属板从冲压件的下方移走,且还可以将其收集起来;以及

定位组件,设置在工作台和上料组件上,用于以上料组件为动力输入且通过机械传动将模座上待冲压的金属板定位。

[0008] 进一步的,所述上料组件包括:

第一吸料件,用于吸附金属板;

供料件,连接在工作台上,用于储存金属板,且还可以为第一吸料件提供金属板;

第二转动件,用于安装第一吸料件,且还可以带动第一吸料件转动,以使第一吸料

件将金属板移送至模座的上方;以及

驱动件,安装在工作台上,且其输出端与第二转动件相连接,用于驱动第二转动件运动。

[0009] 进一步的,所述取料组件包括:

取料件,用于将冲压后的金属板从模座上取出;以及

弹性件,设置在冲压件上,用于安装取料件,且还可以带动取料件移动。

[0010] 进一步的,所述下料组件包括:

第二吸料件,铰接在上料组件上,用于吸附取料组件上冲压后的金属板;

第一联动件,与第二吸料件相连接,用于带动第二吸料件在上料组件上转动,以使冲压后的金属板能够从第二吸料件上滑走;以及

推动件,安装在上料组件上,用于带动第一联动件活动。

[0011] 进一步的,所述定位组件包括:

定位件,用于限定待冲压的金属板在模座上的位置;

运动件,用于安装定位件,且还可以带动定位件移动;

第二联动件,转动连接在工作台上,用于安装运动件,且还用于带动运动件活动;

以及

第二传动件,设置在上料组件上,用于以上料组件为动力输入带动第二联动件运动。

[0012] 进一步的,所述废屑清理结构包括:

牵动组件,设置在模座和工作台上,用于带动模座在工作台上运动;

撞击组件,安装在工作台和自动上下料结构上,用于以自动上下料结构为动力输入带动牵动组件活动;以及

吹风件,设置在工作台上,用于将模座的模槽内的废屑吹走。

[0013] 进一步的,所述牵动组件包括:

牵动件,与模座相连接,用于带动模座运动;以及

复位件,安装在工作台和牵动件上,用于带动牵动件活动。

[0014] 进一步的,所述撞击组件包括:

撞击件,用于通过间歇性的敲击牵动组件,使牵动组件带动模座震动;

第一转动件,转动连接在工作台上,用于安装撞击件,且还用于带动撞击件转动;

以及

第一传动件,设置在第一转动件和自动上下料结构上,用于以自动上下料结构为动力输入带动第一转动件运动。

[0015] 本发明提供了一种金属板冲压装置,通过设置自动上下料结构可以自动化的往模座上放置待冲压的金属板,且在金属板被冲压后,可以快速的将金属板从模座上的模槽内取出并收集起来,还能自动将模座上待冲压的金属板定位,从而提高了该冲压装置的工作效率。

附图说明

[0016] 图1为一种金属板冲压装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种金属板冲压装置中的A处的放大图。

[0018] 图3为一种金属板冲压装置中的B处的放大图。

[0019] 图4为一种金属板冲压装置中的定位件和运动件的局部结构示意图。

[0020] 图中:1、工作台;2、冲压件;3、废屑清理结构;31、牵动组件;311、复位件;312、牵动件;32、撞击组件;321、第一转动件;322、撞击件;323、第一传动件;33、造风件;34、通风件;4、自动上下料结构;41、上料组件;411、第一吸料件;412、储料件;413、推料件;414、第二转动件;415、驱动件;42、取料组件;421、限位件;422、弹性件;423、吸附件;43、下料组件;431、第二吸料件;432、推动件;433、活动件;434、滑动件;44、定位组件;441、第二传动件;442、第三传动件;443、定位件;444、运动件;445、第四传动件;5、模座;6、金属板。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0022] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0023] 如图1-4所示,本发明实施例提供一种金属板冲压装置,包括工作台1、冲压件2、模座5和金属板6,且模座5滑动连接在工作台1上,模座5的表面开设有模槽,所述金属冲压装置还包括:

自动上下料结构4,设置在工作台1和冲压件2上,用于自动化的往模座5上放置待冲压的金属板6,且在金属板6被冲压后,可以快速的将金属板6从模座5上的模槽内取出并收集起来,且还可以在上下料的过程中,自动将模座5上待冲压的金属板6定位;以及

废屑清理结构3,安装在模座5和工作台1上,用于以自动上下料结构4为动力输入带动模座5在工作台1上震动,以使模座5的模槽内部粘附的废屑与模座5脱离,以便于将模槽内部的废屑清理掉。

[0024] 在本发明的一个实施例中,自动上下料结构4可以采用气动吸附并配合机械传动的方式来在模座5上上下料,也可以采用利用电动、气动伸缩杆推动在模座5上推动金属板6,使金属板6能够在模座5上移动,以达到自动化上下料的目的,且可以通过机械传动的方式来将待冲压的金属板6定位在模座5上,也可以利用锁紧夹具,将金属板6的位置限定在模座5上,废屑清理结构3可以通过依靠自动上下料结构4为动力输入带动模座5在工作台1的表面震动的方式使得模槽内粘附的废屑能够与模座5分离,也可以利用高压气枪直吹模槽的内部来将粘附的废屑清理掉。

[0025] 如图1和2所示,在本发明的一个实施例中,所述自动上下料结构4包括:

上料组件41,设置在工作台1上,用于自动化的往模座5上放置金属板6;

取料组件42,安装在冲压件2上,用于在冲压件2冲压金属板6后,将金属板6从模座5的模槽内取出;

下料组件43,设置在上料组件41上,用于将取料组件42上冲压过的金属板6从冲压件2的下方移走,且还可以将其收集起来;以及

定位组件44,设置在工作台1和上料组件41上,用于以上料组件41为动力输入且通过机械传动将模座5上待冲压的金属板6定位。

[0026] 在本实施例中,上料组件41可以采用先将金属板6吸附住再将金属板6移送至模座5上的方式或者平推待冲压的金属板6至模座5上的方式来往模座5上送料,取料组件42可以采用电磁吸附或者气动吸附的方式来将金属板6从模座5上的模槽内取出,下料组件43可以采用先将冲压后的金属板6吸附住,在将金属板6倾斜的方式来使金属板6自动滑落的方式或者通过转动的承接板来将取料组件42上的金属板6移送走,定位组件44可以依靠上料组件41为动力输入,在上料组件41往模座5上上料后,通过丝杠螺母传动或者齿轮齿条传动的的方式来将金属板6限位在模座5上,因此通过上料组件41可以自动化的将金属板6送往模座5上,且在取料、下料的过程中无需人工介入,自动化程度高,还可以在上下料的同时,自动将金属板6限位在模座5上,从而提高了该冲压装置的工作效率。

[0027] 在本实施例中,所述上料组件41包括:

第一吸料件411,用于吸附金属板6;

供料件,连接在工作台1上,用于储存金属板6,且还可以为第一吸料件411提供金属板6;

第二转动件414,用于安装第一吸料件411,且还可以带动第一吸料件411转动,以使第一吸料件411将金属板6移送至模座5的上方;以及

驱动件415,安装在工作台1上,且其输出端与第二转动件414相连接,用于驱动第二转动件414运动。

[0028] 在本实施例中,第一吸料件411可以为气动吸盘或者电磁吸盘,供料件可以由储料件412和推料件413组成,且储料件412可以为储料箱或者存放桶,推料件413可以为电动伸缩杆和支撑平板的组合或者液压升降杆和提升板的组合,第二转动件414可以为转动杆或者连接杆,驱动件415可以为驱动电机或者步进电机,在为模座5上料时,可以打开推料件413,推料件413带动金属板上移,直至金属板与第一吸料件411接触,然后打开第一吸料件411,第一吸料件411将金属板吸附住,再打开驱动件415,驱动件415驱动第二转动件414转动,使得第二转动件414带动第一吸料件411转动至模座5的上方,再关闭第一吸料件411,使得金属板能够放置在模座5上被冲压,然后使第一吸料件411复回原位。

[0029] 在本实施例中,所述取料组件42包括:

取料件,用于将冲压后的金属板6从模座5上取出;以及

弹性件422,设置在冲压件2上,用于安装取料件,且还可以带动取料件移动。

[0030] 在本实施例中,取料件可以由吸附件423和限位件421组成,且吸附件423可以为电磁铁块或者电磁铁板,限位件421可以为限位杆或者限位柱,弹性件422可以为弹簧或者弹性阻尼块,在需要将冲压后的金属板6从模座5上取出时,在冲压件2复回原位的过程中打开吸附件423,吸附件423将金属板6吸附住并上移,从而将金属板6从模槽内取出。

[0031] 在本实施例中,所述下料组件43包括:

第二吸料件431,铰接在上料组件41上,用于吸附取料组件42上冲压后的金属板6;

第一联动件,与第二吸料件431相连接,用于带动第二吸料件431在上料组件41上转动,以使冲压后的金属板6能够从第二吸料件431上滑走;以及

推动件432,安装在上料组件41上,用于带动第一联动件活动。

[0032] 在本实施例中,第二吸料件431可以为气动吸盘或者电磁吸盘,第一联动件可以由活动件433和滑动件434组成,且滑动件434可以为滑轨或者滑槽,活动件433可以为滑块或

者滑轮,推动件432可以为电动伸缩杆或者气动伸缩杆,且推动件432和活动件433铰接,当第二吸料件431转动至冲压件2下方并取走金属板6后,使第二吸料件431复回原位并打开推动件432,使得推动件432连带活动件433带动滑动件434和第二吸料件431在第二转动件414上转动,以使得第二吸料件431上的金属板6能够滑走,便于收集。

[0033] 在本实施例中,所述定位组件44包括:

定位件443,用于限定待冲压的金属板6在模座5上的位置;

运动件444,用于安装定位件443,且还可以带动定位件443移动;

第二联动件,转动连接在工作台1上,用于安装运动件444,且还用于带动运动件444活动;以及

第二传动件441,设置在上料组件41上,用于以上料组件41为动力输入带动第二联动件运动。

[0034] 在本实施例中,定位件443可以为定位板或者定位杆,运动件444可以为滚珠螺母或者螺纹圈,第二联动件可以由第四传动件445和第三传动件442组成,且第四传动件445可以为滚珠丝杠或者螺纹杆,且第四传动件445与工作台1的连接处设置有轴承,第三传动件442可以为锥齿轮或者传动齿圈,第二传动件441可以为传动齿环或者齿轮,当上料组件41往模座5上上完料并复回原位时,第二转动件414通过第二传动件441带动第三传动件442转动,使得第三传动件442带动第四传动件445在工作台1上转动,从而使得运动件444带动定位件443在第四传动件445上移动,以达到定位件443将金属板6定位在模座5上。

[0035] 如图1所示,在本发明的一个实施例中,所述废屑清理结构3包括:

牵动组件31,设置在模座5和工作台1上,用于带动模座5在工作台1上运动;

撞击组件32,安装在工作台1和自动上下料结构4上,用于以自动上下料结构4为动力输入带动牵动组件31活动;以及

吹风件,设置在工作台1上,用于将模座5的模槽内的废屑吹走。

[0036] 在本实施例中,牵动组件31可以采用弹性物件运动的方式或者驱动气缸往复推动的方式来带动模座5运动,撞击组件32可以通过机械传动来撞击牵动组件31或者通过液压锤敲击牵动组件31的方式来使牵动组件31产生震动,其目的是使模槽内粘附的废屑与模座5分离,吹风件可以由通风件34和造风件33组成,且造风件33可以为造风机或者引风机,通风件34可以为通风管或者连接筒,造风件33将风吹入通风件34内,使得风从通风件34内吹出并吹在模槽内,以将废屑吹走。

[0037] 在本实施例中,所述牵动组件31包括:

牵动件312,与模座5相连接,用于带动模座5运动;以及

复位件311,安装在工作台1和牵动件312上,用于带动牵动件312活动。

[0038] 所述撞击组件32包括:

撞击件322,用于通过间歇性的敲击牵动组件31,使牵动组件31带动模座5震动;

第一转动件321,转动连接在工作台1上,用于安装撞击件322,且还用于带动撞击件322转动;以及

第一传动件323,设置在第一转动件321和自动上下料结构4上,用于以自动上下料结构4为动力输入带动第一转动件321运动。

[0039] 在本实施例中,牵动件312可以为连接板或者震动板,复位件311可以为弹簧或者

弹性块,撞击件322可以为偏心敲击块或者凸轮,第一转动件321可以为转动杆或者连接柱,且第一转动件321与工作台1的连接处设置有滚轴,第一传动件323可以为传动皮带或者传动链条,在第二转动件414转动时,第二转动件414可以通过第一传动件323带动第一转动件321转动,使得第一转动件321带动牵动件312通过复位件311震动,从而使得牵动件312带动模座5震动,且使模座5内粘附的废屑与模座5脱离。

[0040] 本发明的工作方式为:在为模座5上料时,可以打开推料件413,推料件413带动金属板上移,直至金属板与第一吸料件411接触,然后打开第一吸料件411,第一吸料件411将金属板吸附住,再打开驱动件415,驱动件415驱动第二转动件414转动,使得第二转动件414带动第一吸料件411转动至模座5的上方,再关闭第一吸料件411,使得金属板能够放置在模座5上被冲压,然后使第一吸料件411复回原位,在需要将冲压后的金属板6从模座5上取出时,在冲压件2复回原位的过程中打开吸附件423,吸附件423将金属板6吸附住并上移,从而将金属板6从模槽内取出,当第二吸料件431转动至冲压件2下方并取走金属板6后,使第二吸料件431复回原位并打开推动件432,使得推动件432连带活动件433带动滑动件434和第二吸料件431在推料件413上转动,以使得第二吸料件431上的金属板6能够滑走,便于收集,当上料组件41往模座5上上完料并复回原位时,第二转动件414通过第二传动件441带动第三传动件442转动,使得第三传动件442带动第四传动件445在工作台1上转动,从而使得运动件444带动定位件443在第四传动件445上移动,以达到定位件443将金属板6定位在模座5上;

在第二转动件414转动时,第二转动件414可以通过第一传动件323带动第一转动件321转动,使得第一转动件321带动牵动件312通过复位件311震动,从而使得牵动件312带动模座5震动,且使模座5内粘附的废屑与模座5脱离,造风件33将风吹入通风件34内,使得风从通风件34内吹出并吹在模槽内,以将废屑吹走。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

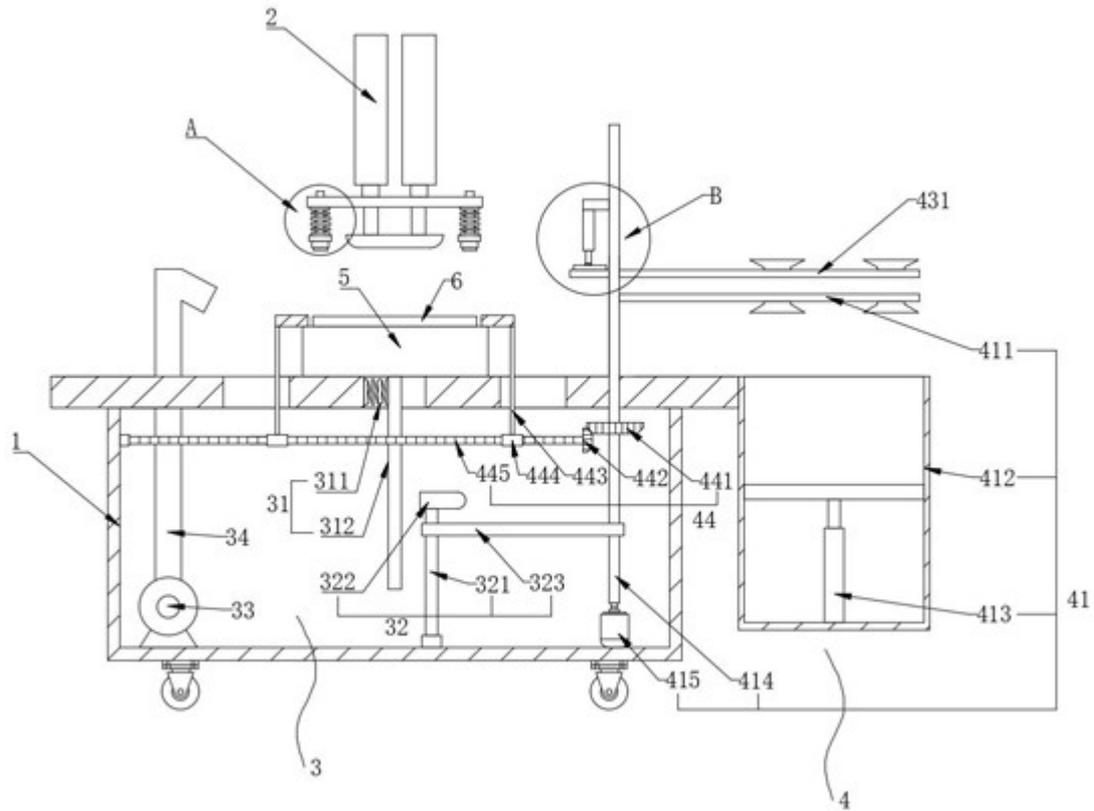


图1

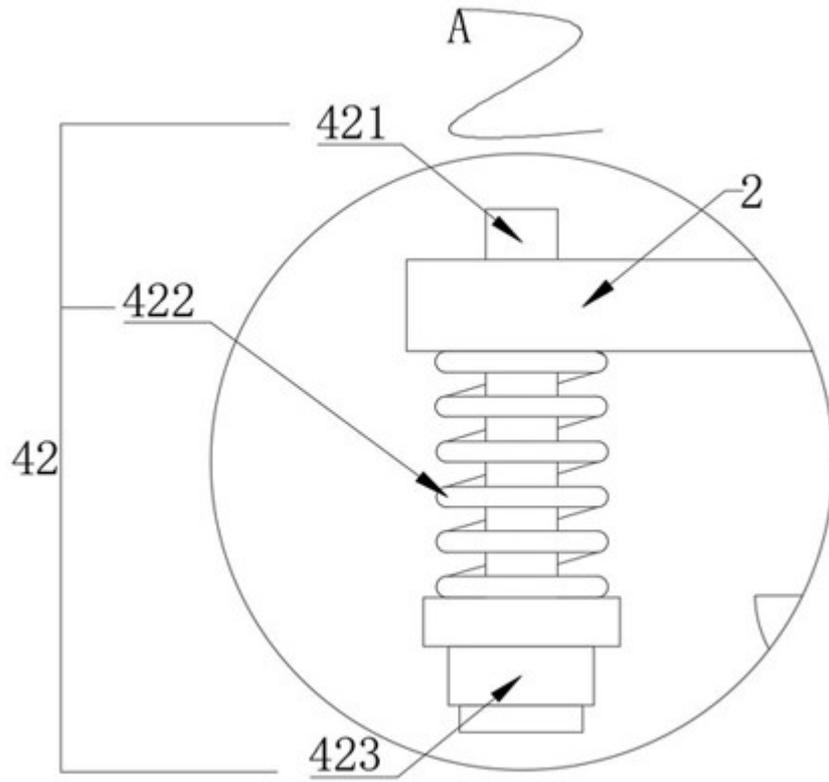


图2

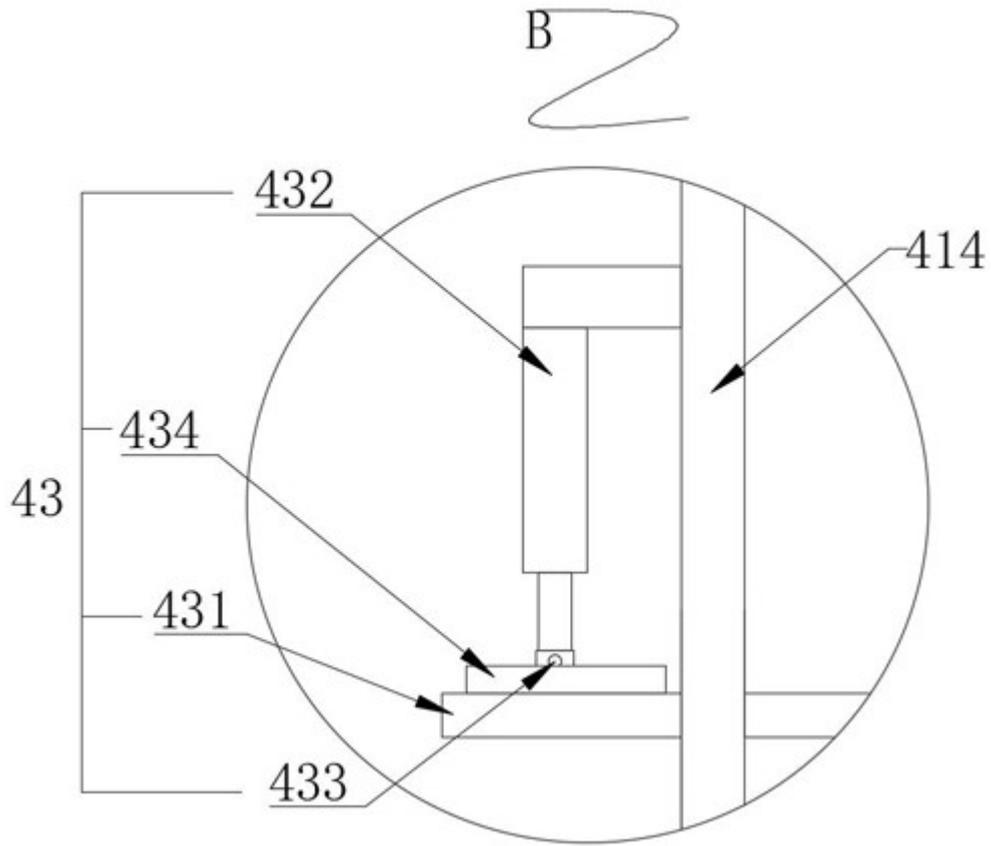


图3

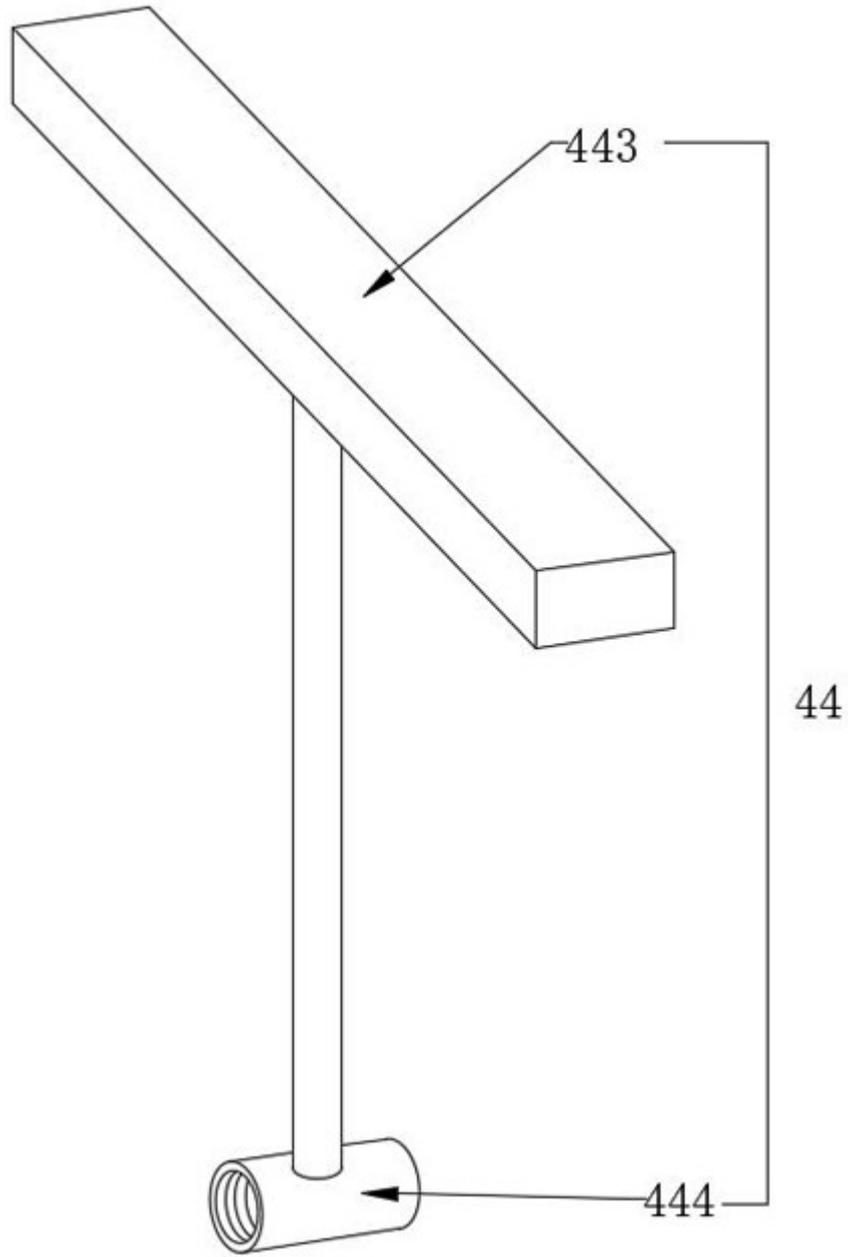


图4