



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113290115 A

(43) 申请公布日 2021.08.24

(21) 申请号 202110850184.0

(22) 申请日 2021.07.27

(71) 申请人 徐州盛和木业有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市官湖镇
半庄工业园区

(72) 发明人 王军华 魏鹏 孟现允 沈欢

庄凯侠 郭永生

(74) 专利代理机构 南京华恒专利代理事务所

(普通合伙) 32335

代理人 裴素艳

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

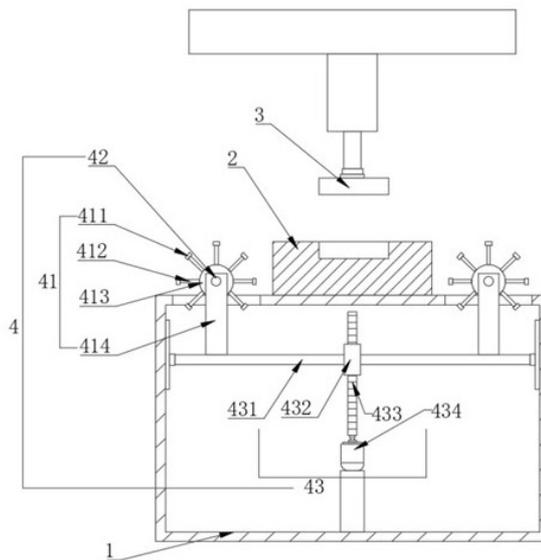
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于板材加工的冲压装置

(57) 摘要

本发明适用于金属板材冲压设备技术领域，尤其涉及一种用于板材加工的冲压装置，包括工作台、冲压模座和冲压头，且冲压模座安装在工作台上，冲压模座的表面开设有模槽，所述用于板材加工的冲压装置还包括：板材传送结构，安装在工作台上，用于在冲压头冲压冲压模座上的板材后，通过先将板材顶起以使板材与冲压模座脱离，再驱动被顶起的板材，使凹陷的板材能够从冲压模座的模槽内部移走。本发明通过设置板材传送结构，可以在冲压头冲压冲压模座上的板材后，通过先将板材顶起以使板材与冲压模座脱离，再驱动被顶起的板材，使凹陷的板材能够从冲压模座的模槽内部移走，提高板材的移位效率。



1. 一种用于板材加工的冲压装置,包括工作台、冲压模座和冲压头,且冲压模座安装在工作台上,冲压模座的表面开设有模槽,其特征在于,所述用于板材加工的冲压装置还包括:

板材传送结构,安装在工作台上,用于在冲压头冲压冲压模座上的板材后,通过先将板材顶起以使板材与冲压模座脱离,再驱动被顶起的板材,使凹陷的板材能够从冲压模座的模槽内部移走;

板材固定结构,连接在板材传送结构上,用于以板材传送结构为动力输入,在不需要使用夹具的情况下,将板材稳定的限位在冲压模座上,且在板材传送结构运动以将板材顶起时,板材固定结构与板材分离,以便于板材传送结构移动板材;以及

所述板材固定结构包括:

下压组件,用于将板材下压在冲压模座上,且还可以将表面凹凸不平的板材稳定限位在冲压模座上;

牵动件,连接在板材传送结构上,用于安装下压组件,且还可以以板材传送结构为动力源,带动下压组件移动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述板材传送结构包括:

若干组板材移动组件,对称设置在冲压模座的两侧,用于通过拨动板材,使得板材能够在板材移动组件上移动;

传动组件,与若干组板材移动组件相连接,用于通过机械传动带动若干组板材移动组件同时运动;以及

升降组件,设置在工作台上,且与板材移动组件相连接,用于带动板材移动组件移动,以使板材移动组件能够与板材接触,并将板材的凹陷处从冲压模座表面的模槽移出。

3. 根据权利要求2所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述板材移动组件包括:

拨动件,用于拨动板材移动;

第一转动件,用于安装拨动件;以及

第一安装件,设置在升降组件上,用于安装第一转动件,且第一转动件与第一安装件转动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述传动组件包括:

第一传动件,设置在第一转动件上,用于带动第一转动件在第一安装件的内部运动;

联动件,安装在若干个第一传动件上,用于带动若干个第一传动件同步运动;以及

第一驱动件,安装在第一安装件上,且其输出端与第一传动件相连接,用于驱动第一传动件运动。

5. 根据权利要求2所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述升降组件包括:

升降件,滑动连接在工作台上,用于带动板材移动组件沿竖直方向移动;

第二传动件,连接在升降件上,用于带动升降件活动;以及

第二驱动件,安装在工作台上,且其输出端与第二传动件的表面相连接,用于驱动第二

传动件运动。

6. 根据权利要求1所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述下压组件包括:

若干个施压件,用于将板材压在冲压模座上;

弹性件,连接在施压件上;

支撑件,设置在牵动件上,用于安装弹性件,弹性件用于带动施压件移动,以使所有的下压件均能与板材的表面接触。

7. 根据权利要求1所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述用于板材加工的冲压装置还包括:冲压头清理组件,设置在板材传送结构和工作台上,用于在冲压头冲压过板材后,将冲压头表面粘附的杂物清理掉。

8. 根据权利要求7所述的一种用于板材加工的冲压装置,其特征在于,所述冲压头清理组件包括:

除杂件,用于清理冲压头表面粘附的杂物;

第二转动件,活动连接在工作台上,用于带动除杂件运动;以及

第三传动件,设置在板材传送结构和第二转动件上,用于通过以板材传送结构为动力源带动第二转动件在工作台上活动。

一种用于板材加工的冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属板材冲压设备技术领域,具体是一种用于板材加工的冲压装置。

背景技术

[0002] 板材,一般指厚度在毫米以上的软质平面材料和厚度在毫米以上的硬质平面材料,也多指锻造、轧制或铸造而成的金属板。冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状、尺寸和性能的产品零件的生产技术。

[0003] 板材的冲压加工类型主要有两种,其中一种是将板材冲压出预定形状的通孔,另一种则是将板材冲压凹陷,使板材形成预设的形状。

[0004] 现有的板材冲压装置,在进行将板材冲压凹陷作业时,由于板材会凹陷入冲压模具内,因此需要先将板材夹住并提升,使板材脱离冲压模具,然后在移动板材,使板材的其他区域位于冲压头下方,再下移板材,使板材与冲压模具接触,操作步骤繁琐,需使用的工具成本较高,且还需要频繁的移动夹具的位置,导致生产效率降低。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种用于板材加工的冲压装置,旨在解决以下问题:由于板材会凹陷入冲压模具内,因此需要先将板材夹住并提升,使板材脱离冲压模具,然后在移动板材,使板材的其他区域位于冲压头下方,在下移板材,使板材与冲压模具接触,操作步骤繁琐,需使用的工具成本较高,且还需要频繁的移动夹具的位置,导致生产效率降低。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于板材加工的冲压装置,包括工作台、冲压模座和冲压头,且冲压模座安装在工作台上,冲压模座的表面开设有模槽,所述用于板材加工的冲压装置还包括:

板材传送结构,安装在工作台上,用于在冲压头冲压冲压模座上的板材后,通过先将板材顶起以使板材与冲压模座脱离,再驱动被顶起的板材,使凹陷的板材能够从冲压模座的模槽内部移走;以及

板材固定结构,连接在板材传送结构上,用于以板材传送结构为动力输入,在不需要使用夹具的情况下,将板材稳定的限位在冲压模座上,且在板材传送结构运动以将板材顶起时,板材固定结构与板材分离,以便于板材传送结构移动板材。

[0007] 进一步的,所述板材传送结构包括:

若干组板材移动组件,对称设置在冲压模座的两侧,用于通过拨动板材,使得板材能够在板材移动组件上移动;

传动组件,与若干组板材移动组件相连接,用于通过机械传动带动两组板材移动组件同时运动;以及

升降组件,设置在工作台上,且与板材移动组件相连接,用于带动板材移动组件移

动,以使板材移动组件能够与板材接触,并将板材的凹陷处从冲压模座表面的模槽移出。

[0008] 进一步的,所述板材移动组件包括:

拨动件,用于拨动板材移动;

第一转动件,用于安装拨动件;以及

第一安装件,设置在升降组件上,用于安装第一转动件,且第一转动件与第一安装件转动连接。

[0009] 进一步的,所述传动组件包括:

第一传动件,设置在第一转动件上,用于带动第一转动件在第一安装件的内部运动;

联动件,安装在若干个第一传动件上,用于带动若干个第一传动件同步运动;以及

第一驱动件,安装在第一安装件上,且其输出端与第一传动件的表面相连接,用于驱动第一传动件运动。

[0010] 进一步的,所述升降组件包括:

升降件,滑动连接在工作台上,用于带动板材移动组件沿竖直方向移动;

第二传动件,连接在升降件上,用于带动升降件活动;以及

第二驱动件,安装在工作台上,且其输出端与第二传动件的表面相连接,用于驱动第二传动件运动。

[0011] 进一步的,所述板材固定结构包括:

下压组件,用于将板材下压在冲压模座上,且还可以将表面凹凸不平的板材稳定限位在冲压模座上;以及

牵动件,连接在板材传送结构上,用于安装下压组件,且还可以以板材传送结构为动力源,带动下压组件移动。

[0012] 进一步的,所述下压组件包括:

若干个施压件,用于将板材压在冲压模座上;

弹性件,连接在施压件上;

支撑件,设置在牵动件上,用于安装弹性件,弹性件用于带动施压件移动,以使所有的下压件均能与板材的表面接触。

[0013] 进一步的,所述用于板材加工的冲压装置还包括:冲压头清理组件,设置在板材传送结构和工作台上,用于在冲压头冲压过板材后,将冲压头表面粘附的杂物清理掉。

[0014] 进一步的,所述冲压头清理组件包括:

除杂件,用于清理冲压头表面粘附的杂物;

第二转动件,活动连接在工作台上,用于带动除杂件运动;以及

第三传动件,设置在板材传送结构和第二转动件上,用于通过以板材传送结构为动力源带动第二转动件在工作台上活动。

[0015] 本发明提供了一种用于板材加工的冲压装置,通过设置板材传送结构,可以在冲压头冲压冲压模座上的板材后,通过先将板材顶起以使板材与冲压模座脱离,再驱动被顶起的板材,使凹陷的板材能够从冲压模座的模槽内部移走,提高板材的移位效率。

附图说明

[0016] 图1为一种用于板材加工的冲压装置的结构示意图。

[0017] 图2为一种用于板材加工的冲压装置中的板材移动组件和传动组件的局部结构示意图。

[0018] 图3为一种用于板材加工的冲压装置的侧面局部结构示意图。

[0019] 图4为一种用于板材加工的冲压装置中的下压组件的局部结构示意图。

[0020] 图5为一种用于板材加工的冲压装置中的清洁件、第二安装件和第二转动件的局部结构示意图。

[0021] 图中:1、工作台;2、冲压模座;3、冲压头;4、板材传送结构;41、板材移动组件;411、摩擦件;412、连接件;413、第一转动件;414、第一安装件;42、传动组件;421、第一驱动件;422、联动件;423、第一传动件;43、升降组件;431、活动件;432、运动件;433、第二传动件;434、第二驱动件;5、板材固定结构;51、牵动件;52、下压组件;521、下压件;522、弹性件;523、支撑件;524、限位件;6、冲压头清理组件;61、清洁件;62、第二安装件;63、第二转动件;64、第三传动件。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0024] 如图1-4所示,本发明实施例提供的一种用于板材加工的冲压装置,包括工作台1、冲压模座2和冲压头3,且冲压模座2安装在工作台1上,冲压模座2的表面开设有模槽,所述用于板材加工的冲压装置还包括:

板材传送结构4,安装在工作台1上,用于在冲压头3冲压冲压模座2上的板材后,通过先将板材顶起以使板材与冲压模座2脱离,再驱动被顶起的板材,使凹陷的板材能够从冲压模座2的模槽内部移走;以及

板材固定结构5,连接在板材传送结构4上,用于以板材传送结构4为动力输入,在不需要使用夹具的情况下,将板材稳定的限位在冲压模座2上,且在板材传送结构4运动以将板材顶起时,板材固定结构5与板材分离,以便于板材传送结构4移动板材。

[0025] 在本发明的一个实施例中,冲压头3的位置与模槽的位置相对应,板材传送结构4可以采用利用升降物件将板材顶起来的方式或者利用气动吸盘将板材吸起的方式来使板材与冲压模座2脱离,在将板材与冲压模座2脱离后,还可以采用利用顶起物件运动着以拨动、平移板材的方式或者采用液压推杆、电动推杆推动板材的方式来使得板材凹陷处能够从模槽上方移走,板材固定结构5可以在板材传送结构4运动时,同时带动限位物件移动,使得板材传送结构4运动以将板材顶起时,板材固定结构5与板材分离,板材传送结构4复回原位时,将板材稳定限位在冲压模座2上,也可以采用气动夹具来将板材夹紧在冲压模座2上。

[0026] 如图1和2所示,在本发明的一个实施例中,所述板材传送结构4包括:

若干组板材移动组件41,对称设置在冲压模座2的两侧,用于通过拨动板材,使得板材能够在板材移动组件41上移动;

传动组件42,与若干组板材移动组件41相连接,用于通过机械传动带动若干组板材移动组件41同时运动;以及

升降组件43,设置在工作台1上,且与板材移动组件41相连接,用于带动板材移动组件41移动,以使板材移动组件41能够与板材接触,并将板材的凹陷处从冲压模座2表面的模槽移出。

[0027] 在本实施例中,板材移动组件41最少设置有两组,且板材移动组件41可以通过驱动物件与板材之间的摩擦力带动板材移动或者与金属板材磁性吸附的方式来连带着板材移动,传动组件42可以采用电机、皮带传动的方式或者电机、链条传动的方式来使板材移动组件41能够带动板材运动,升降组件43可以通过丝杠螺母传动或者齿轮齿条传动的方式来带动板材移动组件41沿竖直方向移动,优选为丝杠螺母传动。

[0028] 在本实施例中,所述板材移动组件41包括:

拨动件,用于拨动板材移动;

第一转动件413,用于安装拨动件;以及

第一安装件414,设置在升降组件43上,用于安装第一转动件413,且第一转动件413与第一安装件414转动连接。

[0029] 所述传动组件42包括:

第一传动件423,设置在第一转动件413上,用于带动第一转动件413在第一安装件414的内部运动;

联动件422,安装在若干个第一传动件423上,用于带动若干个第一传动件423同步运动;以及

第一驱动件421,安装在第一安装件414上,且其输出端与第一传动件423的表面相连接,用于驱动第一传动件423运动。

[0030] 在实施例中,拨动件可以由摩擦件411和连接件412组成,且摩擦件411可以为阻尼块或者橡胶套,连接件412可以为连接杆或者拨动杆,第一转动件413可以为转动辊或者转动筒,第一转动件413用于带动连接件412转动,使得连接件412上的摩擦件411能够拨动板材,第一安装件414可以为安装板或者安装座;

第一传动件423可以为转动杆或者驱动杆,联动件422可以为传动皮带或者为传动链条,第一驱动件421可以为驱动电机或者步进电机,第一驱动件421用于带动一个第一传动件423转动,且在该第一传动件423转动时,第一传动件423可以通过联动件422带动另一个第一传动件423转动,以使得两个第一转动件413能够同步转动。

[0031] 在本实施例中,所述升降组件43包括:

升降件,滑动连接在工作台1上,用于带动板材移动组件41沿竖直方向移动;

第二传动件433,连接在升降件上,用于带动升降件活动;以及

第二驱动件434,安装在工作台1上,且其输出端与第二传动件433的表面相连接,用于驱动第二传动件433运动。

[0032] 在本实施例中,升降件可以为活动件431和运动件432组成,活动件431可以为支撑板或者连接板,且活动件431滑动连接在工作台1上,运动件432可以为滚珠螺母或者螺纹管,第二传动件433可以为滚珠丝杠或者螺纹杆,第二驱动件434可以为驱动电机或者步进电机,第二驱动件434的输出轴可以带动第二传动件433转动,使得第二传动件433驱动运动

件432沿竖直方向移动,进而达到运动件432连带着活动件431带动板材移动组件41上下移动的目的。

[0033] 如图3和5所示,在本发明的一个实施例中,所述板材固定结构5包括:

下压组件52,用于将板材下压在冲压模座2上,且还可以将表面凹凸不平的板材稳定限位在冲压模座2上;以及

牵动件51,连接在板材传送结构4上,用于安装下压组件52,且还可以以板材传送结构4为动力源,带动下压组件52移动。

[0034] 所述下压组件52包括:

若干个施压件,用于将板材压在冲压模座2上;

弹性件522,连接在施压件上;

支撑件523,设置在牵动件51上,用于安装弹性件522,弹性件522用于带动施压件移动,以使所有的下压件521均能与板材的表面接触。

[0035] 在本实施例中,牵动件51可以为连接杆或者牵动柱,牵动件51可以采用弹性物件带动下压物件的伸缩,以使每个下压物均能够与板材的表面接触,也可以采用在每个下压物件上均安装一个驱动气缸,使得驱动气缸带动下压物件移动,并使下压物件与板材表面相接触,从而达到将凹凸不平的板材稳定限位在冲压模座2上的目的;

施压件可以由下压件521和限位件524组成,且下压件521可以为平板条或者连接板,限位件524可以为限位柱或者限位杆,弹性件522可以为弹簧或者弹性阻尼块,支撑件523可以为安装板或者支撑块,弹性件522用于带动下压件521在支撑件523上上下下移动,以应对凹凸不平的板材,限位件524的作用是,避免下压件521的位置发生水平方向的偏移。

[0036] 如图3和5所示,在本发明的一个实施例中,所述用于板材加工的冲压装置还包括:冲压头清理组件6,设置在板材传送结构4和工作台1上,用于在冲压头3冲压过板材后,将冲压头3表面粘附的杂物清理掉。

[0037] 所述冲压头清理组件6包括:

除杂件,用于清理冲压头3表面粘附的杂物;

第二转动件63,活动连接在工作台1上,用于带动除杂件运动;以及

第三传动件64,设置在板材传送结构4和第二转动件63上,用于通过以板材传送结构4为动力源带动第二转动件63在工作台1上活动。

[0038] 在本实施例中,冲压头清理组件6可以采用以板材传送结构4为动力输入来带动清洁物件在冲压头3的表面转动的方式或者采用伸缩气缸来推动清洁物件在冲压头3表面移动的方式,来使得冲压头3上粘附的杂物被清理掉;

除杂件可以由清洁件61或者第二安装件62组成,且清洁件61可以为清洁硬毛条或者清洁棉条,第二安装件62用于安装清洁件61,第二转动件63可以为转动杆或者传动杆,且第二转动件63与工作台1的连接处安装有滚轴,第三传动件64可以为传动皮带或者传动链条,用于通过以板材传送结构4为动力输入,带动第二转动件63在工作台1上转动。

[0039] 本发明的工作方式为:在冲压头3将板材冲压后,可以打开第二驱动件434,第二驱动件434驱动第二传动件433转动,使得第二传动件433外侧设置在运动件432带动活动件431在工作台1上向上滑动,使得活动件431带动第一安装件414上移,直至摩擦件411抵在板材上,持续上移,以使板材上的凹陷处脱离模槽,然后打开第一驱动件421,第一驱动件421

带动第一传动件423转动,并在联动件422的作用下,两个第一传动件423均带动第一转动件413在第一安装件414内部转动,使得第一转动件413表面的若干个连接件412转动,使得若干个摩擦件411拨动板材平移;

在无需将板材顶起时,运动件432会连带着牵动件51和下压组件52压在冲压模座2上的板材,且支撑件523靠近板材时,下压件521会先与凸起处接触,并在弹性件522的作用下移动,从而使得支撑件523上的多个下压件521均能与板材的表面接触,当运动件432上移以带动板材移动组件41顶起板材时,运动件432也会带动牵动件51和下压组件52上移,使得板材不被限位,以便于移动板材;

在第二传动件433转动时,第二传动件433会通过第三传动件64带动第二转动件63转动,使得第二转动件63上的第二安装件62带动清洁件61清理冲压头3表面的杂物。

[0040] 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。

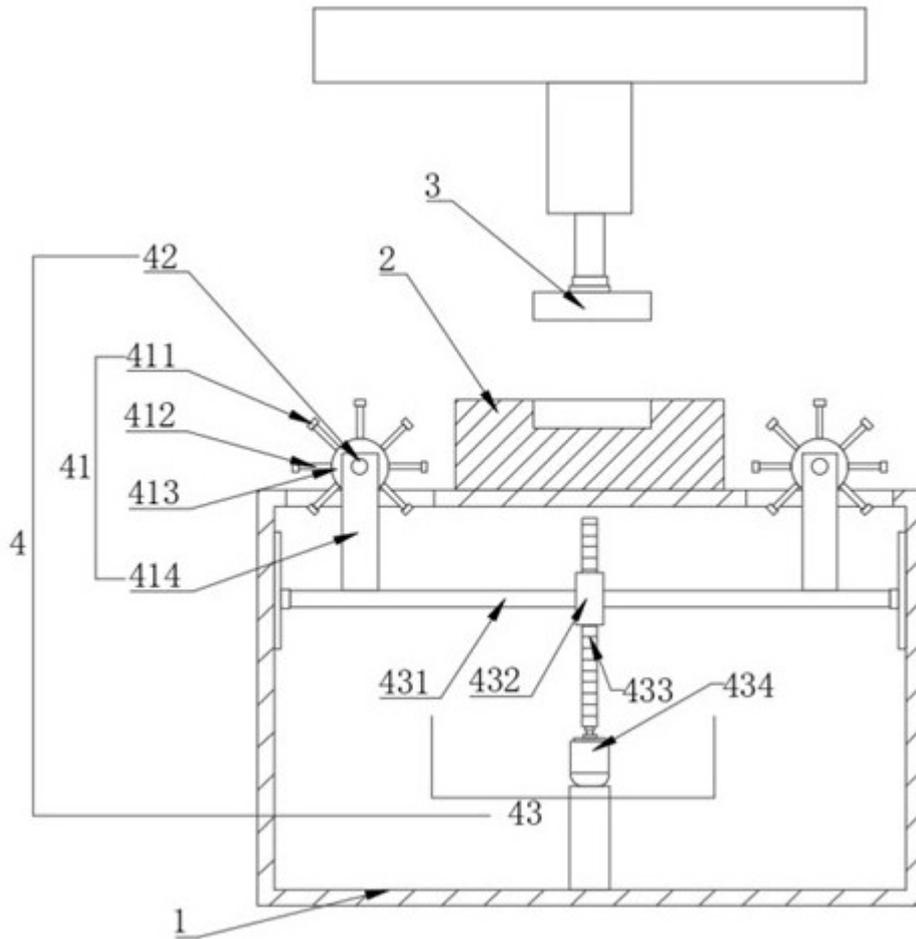


图1

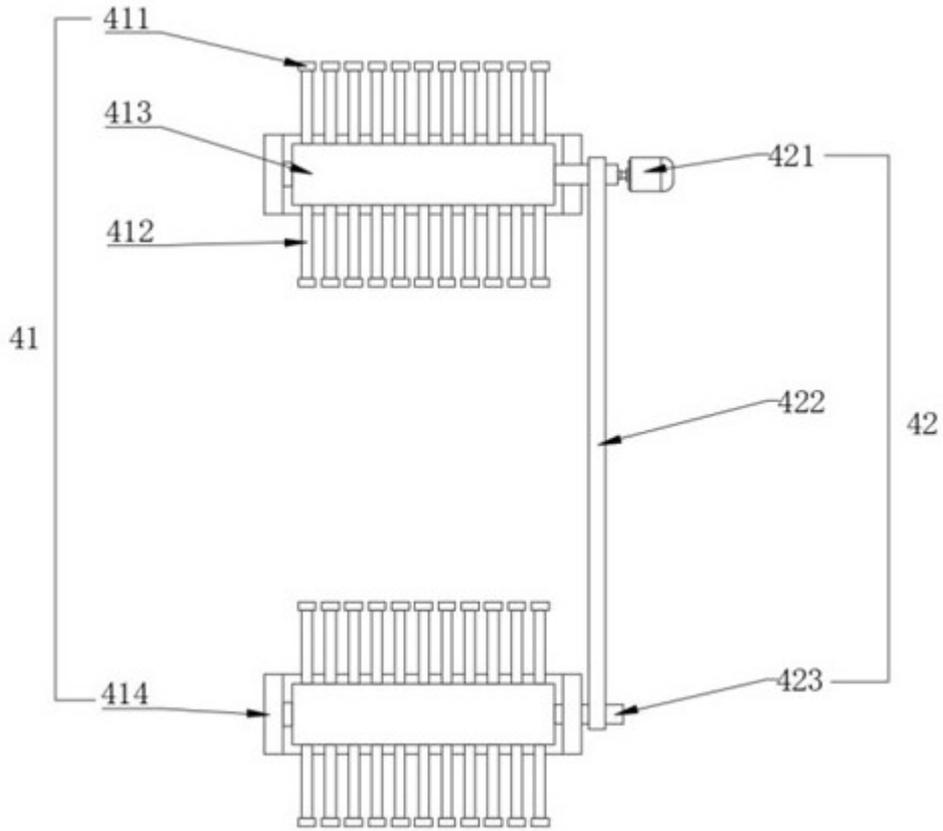


图2

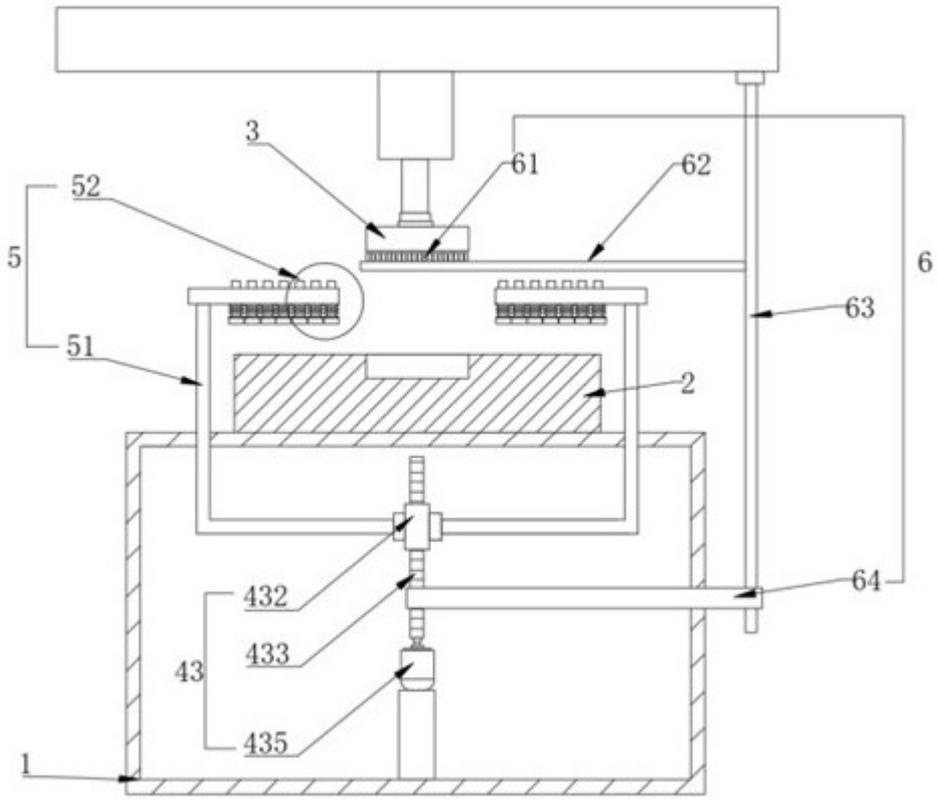


图3

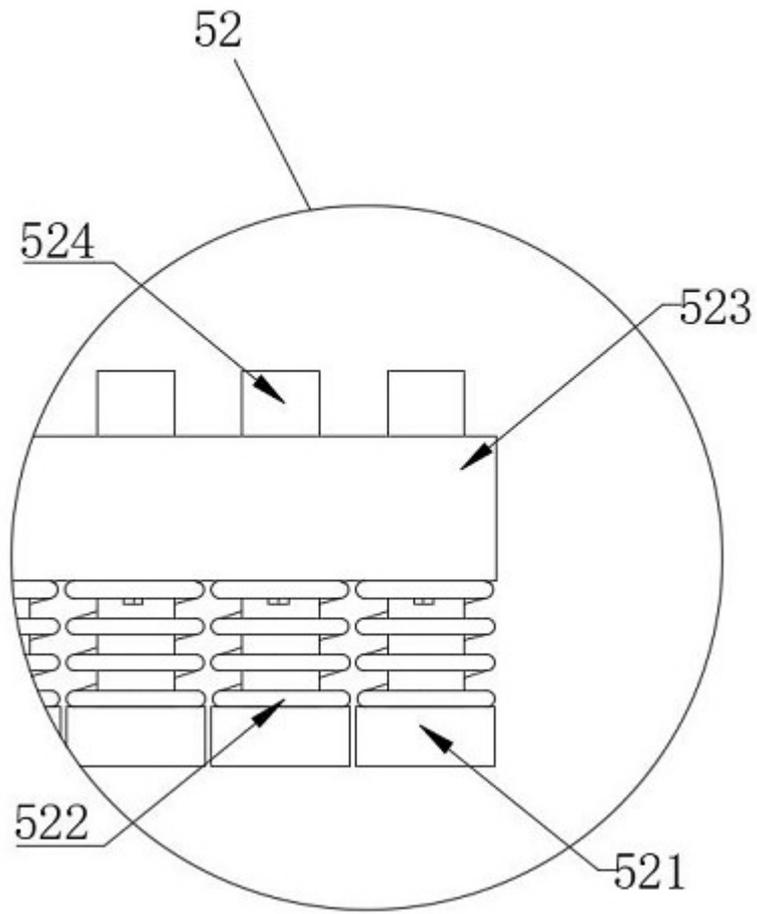


图4

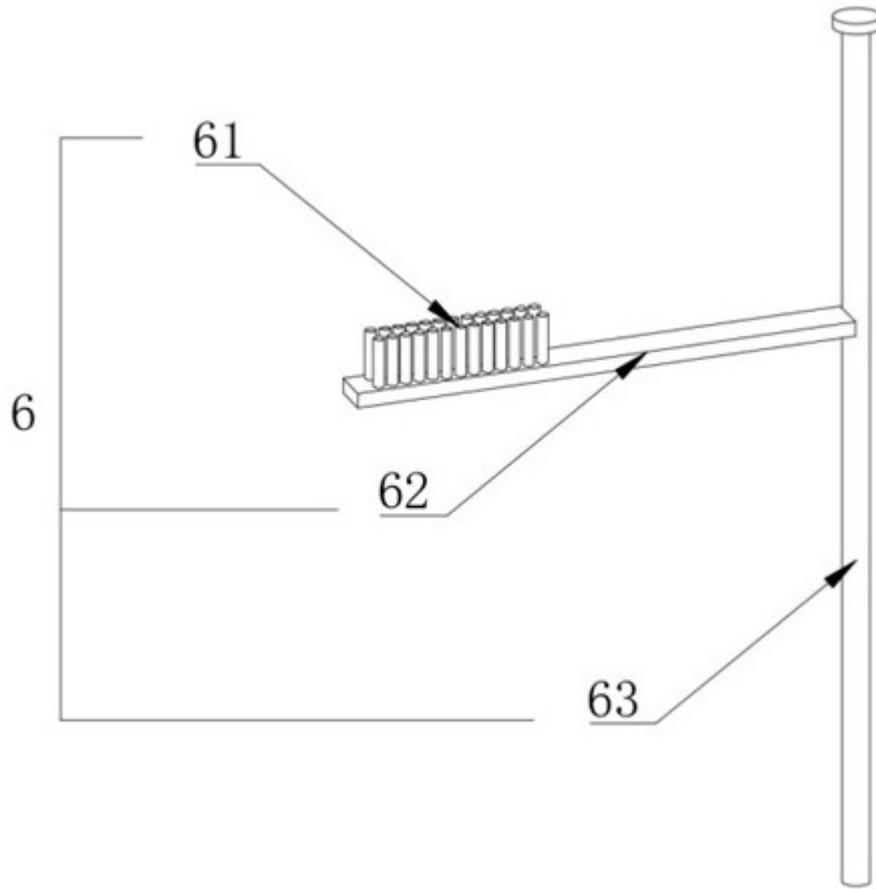


图5