



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115069826 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210818569.3

(22) 申请日 2022.07.12

(71) 申请人 重庆博准实业有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道双湖
路167号航空花园2幢2-1

(72) 发明人 龙思好 刘艳 刘婵

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 李麒麟

(51) Int. Cl.

B21D 1/02 (2006.01)

B21D 43/09 (2006.01)

B21C 47/18 (2006.01)

B21C 47/28 (2006.01)

B21C 47/26 (2006.01)

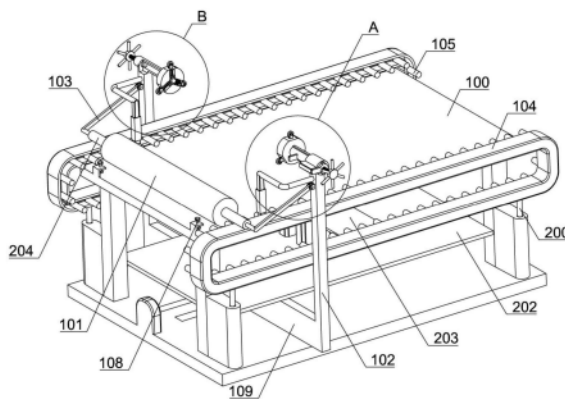
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种板件加工机

(57) 摘要

本发明属于铅板加工技术领域,具体涉及一种板件加工机,包括加工台和主压辊,加工台设置有竖杆,竖杆设有旋转安装机构,竖杆铰接有铰接杆,主压辊与铰接杆固定连接,加工台还设置有辅助压平机构和平移机构,辅助压平机构包括有矩形导轨,矩形导轨内滑动连接有辅助压辊,相邻两个辅助压辊之间连接有拉线,辅助压辊通过拉线绷直拉紧构成一个整体,前侧竖杆与辅助压辊之间连接有第一连杆,后侧竖杆与辅助压辊之间连接有第二连杆,竖杆下端与平移机构传动连接,加工台一端设置有压紧座;本发明通过设置辅助压平机构,辅助压辊不仅能够压平铅板的前后两侧,同时还能够将压平后的铅板进行固定,从而保证铅板在压平后不会出现二次卷曲。



1. 一种板件加工机,包括加工台和主压辊,其特征在于:所述加工台前后两侧均设置有向下延伸的竖杆,两个所述竖杆相相对一侧均设有旋转安装机构,两个所述竖杆均铰接有铰接杆,所述主压辊前后两端分别与两个所述铰接杆固定连接,所述加工台还设置有辅助压平机构和平移机构;

所述辅助压平机构包括有两个矩形导轨,两个所述矩形导轨分别设置于所述加工台前后两侧且相互对称,两个所述矩形导轨内均滑动连接有若干均匀分布的辅助压辊,相邻两个所述辅助压辊之间均固定连接有拉线,各个所述辅助压辊通过所述拉线绷直拉紧构成一个整体,前后两侧的各个所述辅助压辊均延伸至所述加工台边侧,所述主压辊位于前后两侧的辅助压辊之间,后侧所述竖杆与位于后侧的其中一个所述辅助压辊之间连接有第一连杆,前侧所述竖杆与位于前侧的其中一个所述辅助压辊之间连接有第二连杆;

两个所述竖杆下端共同与所述平移机构传动连接,所述加工台一端还对称设置有压紧座。

2. 根据权利要求1所述的一种板件加工机,其特征在于:所述平移机构包括有第一连接板、电机以及第一螺杆,所述电机安装于所述加工台底部,且所述电机位于所述加工台远离所述压紧座的一端,所述第一连接板与所述加工台底部滑动连接,且所述第一连接板均与两个所述竖杆下端固定连接,所述电机的输出轴与所述第一螺杆固定连接,所述第一螺杆贯穿所述第一连接板且向着所述压紧座的一侧延伸,所述第一螺杆与所述第一连接板之间螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种板件加工机,其特征在于:所述加工台还设置有取料机构,所述取料机构包括有若干伸缩杆以及若干液压伸缩杆,两个所述矩形导轨与所述加工台底部之间通过若干所述伸缩杆相连接,所述加工台底部还设置有位于所述第一连接板上方的安装平台,各个所述液压伸缩杆均安装固定于所述安装平台上侧,两个所述矩形导轨下侧共同固定连接有第二连接板,各个所述液压伸缩杆端部均与所述第二连接板固定连接,所述主压辊两端均固定设置有连接头,所述连接头与所述矩形导轨上侧表面相抵接,所述第一连杆与所述辅助压辊的连接端设置有第一伸缩端,所述第二连杆与所述辅助压辊的连接端设置有第二伸缩端。

4. 根据权利要求3所述的一种板件加工机,其特征在于:所述旋转安装机构包括有第一套筒、圆形凸台以及若干滑轮架,所述第一套筒与所述圆形凸台固定连接,所述圆形凸台内部开设有与所述第一套筒相连通的空槽,所述圆形凸台还开设有若干呈圆周阵列分布的滑槽,各个所述滑槽均处于所述圆形凸台的径向方向且均与所述空槽相连通,所述滑轮架底部设置有与所述滑槽相匹配的滑块,所述滑块与所述滑槽之间设置有弹簧,所述第一套筒以及所述空槽均充满液压油,所述第一套筒内还设置有密封活塞盘,所述第一套筒与所述密封活塞盘之间设置有挤压组件,其中一个所述竖杆与其中一个所述旋转安装机构的所述第一套筒固定连接,另一个所述竖杆与另一个所述旋转安装机构的所述第一套筒之间设置有滑动连接机构。

5. 根据权利要求4所述的一种板件加工机,其特征在于:所述挤压组件包括有第二螺杆以及转动把手,所述第二螺杆一端与所述密封活塞盘转动连接,所述第二螺杆另一端贯穿所述空心套筒向外延伸,所述空心套筒与所述第二螺杆之间螺纹连接,所述转动把手与所述第二螺杆连接固定。

6. 根据权利要求5所述的一种板件加工机,其特征在于:所述滑动连接机构包括有第二套筒,所述第二套筒与所述竖杆固定连接,所述第一套筒滑动套设于所述第二套筒内侧,且所述第二套筒开设有条形定位槽,所述第一套筒加工有与所述条形定位槽相匹配的条形定位凸台,所述第二套筒与所述第一套筒之间设置有锁止组件。

7. 根据权利要求6所述的一种板件加工机,其特征在于:所述锁止组件包括有磁铁块和铁块,所述磁铁块固定设置于所述第二套筒外壁,所述铁块数量为两个,两个所述铁块分别固定设置于所述第一套筒前后两侧外壁。

一种板件加工机

技术领域

[0001] 本发明属于铅板加工技术领域,具体涉及一种板件加工机。

背景技术

[0002] 铅板,是一种用金属铅轧制而成的板材,它的防腐性好、耐酸碱性好以及防辐射性能好,由于其价格比较低廉,因此,在医院中的CT室、X光射线室等产生辐射的科室,通常使用铅板来防止辐射,在铅板的加工制作中,现有技术通常是将铅板绕卷于收卷杆来进行存放,为了是收卷杆质量更轻,通常将收卷杆制成空心结构。

[0003] 铅板在裁切、安装和使用时,通常都是处于平整的状态,所以,在铅板的实际使用前,人们需要将绕卷的铅板进行压平,为此,我们提出一种板件加工机,能够针对绕卷的铅板进行压平,从而方便铅板进行后续的裁切、安装和使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:旨在提供一种板件加工机,用于解决背景技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种板件加工机,包括加工台和主压辊,所述加工台前后两侧均设置有向下延伸的竖杆,两个所述竖杆相面对一侧均设有旋转安装机构,两个所述竖杆均铰接有铰接杆,所述主压辊前后两端分别与两个所述铰接杆固定连接,所述加工台还设置有辅助压平机构和平移机构;

[0007] 所述辅助压平机构包括有两个矩形导轨,两个所述矩形导轨分别设置于所述加工台前后两侧且相互对称,两个所述矩形导轨内均滑动连接有若干均匀分布的辅助压辊,相邻两个所述辅助压辊之间均固定连接有拉线,各个所述辅助压辊通过所述拉线绷直拉紧构成一个整体,前后两侧的各个所述辅助压辊均延伸至所述加工台边侧,所述主压辊位于前后两侧的辅助压辊之间,后侧所述竖杆与位于后侧的其中一个所述辅助压辊之间连接有第一连杆,前侧所述竖杆与位于前侧的其中一个所述辅助压辊之间连接有第二连杆;

[0008] 两个所述竖杆下端共同与所述平移机构传动连接,所述加工台一端还对称设置有压紧座。

[0009] 所述平移机构包括有第一连接板、电机以及第一螺杆,所述电机安装于所述加工台底部,且所述电机位于所述加工台远离所述压紧座的一端,所述第一连接板与所述加工台底部滑动连接,且所述第一连接板均与两个所述竖杆下端固定连接,所述电机的输出轴与所述第一螺杆固定连接,所述第一螺杆贯穿所述第一连接板且向着所述压紧座的一侧延伸,所述第一螺杆与所述第一连接板之间螺纹连接。

[0010] 所述加工台还设置有取料机构,所述取料机构包括有若干伸缩杆以及若干液压伸缩杆,两个所述矩形导轨与所述加工台底部之间通过若干所述伸缩杆相连接,所述加工台底部还设置有位于所述第一连接板上方的安装平台,各个所述液压伸缩杆均安装固定于所述安装平台上侧,两个所述矩形导轨下侧共同固定连接有第二连接板,各个所述液压伸缩

杆端部均与所述第二连接板固定连接,所述主压辊两端均固定设置有连接头,所述连接头与所述矩形导轨上侧表面相抵接,所述第一连杆与所述辅助压辊的连接端设置有第一伸缩端,所述第二连杆与所述辅助压辊的连接端设置有第二伸缩端。

[0011] 所述旋转安装机构包括有第一套筒、圆形凸台以及若干滑轮架,所述第一套筒与所述圆形凸台固定连接,所述圆形凸台内部开设有与所述第一套筒相连通的空槽,所述圆形凸台还开设有若干呈圆周阵列分布的滑槽,各个所述滑槽均处于所述圆形凸台的径向方向且均与所述空槽相连通,所述滑轮架底部设置有与所述滑槽相匹配的滑块,所述滑块与所述滑槽之间设置有弹簧,所述第一套筒以及所述空槽均充满液压油,所述第一套筒内还设置有密封活塞盘,所述第一套筒与所述密封活塞盘之间设置有挤压组件,其中一个所述竖杆与其中一个所述旋转安装机构的所述第一套筒固定连接,另一个所述竖杆与另一个所述旋转安装机构的所述第一套筒之间设置有滑动连接机构。

[0012] 所述挤压组件包括有第二螺杆以及转动把手,所述第二螺杆一端与所述密封活塞盘转动连接,所述第二螺杆另一端贯穿所述空心套筒向外延伸,所述空心套筒与所述第二螺杆之间螺纹连接,所述转动把手与所述第二螺杆连接固定。

[0013] 所述滑动连接机构包括有第二套筒,所述第二套筒与所述竖杆固定连接,所述第一套筒滑动套设于所述第二套筒内侧,且所述第二套筒开设有条形定位槽,所述第一套筒加工有与所述条形定位槽相匹配的条形定位凸台,所述第二套筒与所述第一套筒之间设置有锁止组件。

[0014] 所述锁止组件包括有磁铁块和铁块,所述磁铁块固定设置于所述第二套筒外壁,所述铁块数量为两个,两个所述铁块分别固定设置于所述第一套筒前后两侧外壁。

[0015] 启动平移机构使得两个竖杆带动收卷状态的铅板平移,由于铅板的起始段被压紧固定,因此铅板平移过程中开始旋转放卷;铅板放卷时,由于前侧竖杆与位于前侧的其中一个辅助压辊之间连接有第一连杆,后侧竖杆与位于后侧的其中一个辅助压辊之间连接有第二连杆,因此两个竖杆平移过程中,会使得两个矩形导轨中的辅助压辊平移,而两个矩形导轨中的各个辅助压辊之间均被拉线绷直拉紧构成一个整体,因此,各个辅助压辊会同时在矩形导轨内发生环绕运动,从而在铅板放卷过程中,主压辊能够将铅板中部压平,而铅板的起始段所绕过的两个辅助压辊能够将铅板前后两侧压平,同时被压平过的铅板,还能够被其他的辅助压辊压住前后两侧,从而避免铅板压平后出现二次卷曲。

附图说明

[0016] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0017] 图1为本发明一种板件加工机的实施例一的初始状态下的结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例一的收卷状态的铅板安装后的结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例一的收卷状态的铅板压平后的结构示意图;

[0020] 图4为本发明实施例二的结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例三的结构示意图;

[0022] 图6为图5的A处结构放大示意图;

[0023] 图7为图5的B处结构放大示意图;

[0024] 图8为图7的C处结构放大示意图;

[0025] 主要元件符号说明如下:

[0026] 实施例一:加工台100、主压辊101、竖杆102、铰接杆103、矩形导轨104、辅助压辊105、第一连杆106、第二连杆107、压紧座108、第一连接板109、电机110、第一螺杆111、拉线112;

[0027] 实施例二:伸缩杆200、液压伸缩杆201、安装平台202、第二连接板203、接头204、第一伸缩端205、第二伸缩端206;

[0028] 实施例三:第一套筒300、圆形凸台301、滑轮架302、空槽303、滑槽304、滑块305、弹簧306、密封活塞盘307、第二螺杆308、转动把手309、第二套筒310、条形定位凸台311、磁铁块312、铁块313。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0030] 实施例一:

[0031] 如图1至图3所示的一种板件加工机,包括加工台100和主压辊101,加工台100前后两侧均设置有向下延伸的竖杆102,两个竖杆102相相对一侧均设有旋转安装机构,两个竖杆102均铰接有铰接杆103,主压辊101前后两端分别与两个铰接杆103固定连接,加工台100还设置有辅助压平机构和平移机构;

[0032] 辅助压平机构包括有两个矩形导轨104,两个矩形导轨104分别设置于加工台100前后两侧且相互对称,两个矩形导轨104内均滑动连接有若干均匀分布的辅助压辊105,相邻两个辅助压辊105之间均固定连接拉线112,各个辅助压辊105通过拉线112绷直拉紧构成一个整体,前后两侧的各个辅助压辊105均延伸至加工台100边侧,主压辊101位于前后两侧的辅助压辊105之间,后侧竖杆102与位于后侧的其中一个辅助压辊105之间连接有第一连杆106,前侧竖杆102与位于前侧的其中一个辅助压辊105之间连接有第二连杆107;

[0033] 两个竖杆102下端共同与平移机构传动连接,加工台100一端还对称设置有压紧座108;

[0034] 平移机构包括有第一连接板109、电机110以及第一螺杆111,电机110安装于加工台100底部,且电机110位于加工台100远离压紧座108的一端,第一连接板109与加工台100底部滑动连接,且第一连接板109均与两个竖杆102下端固定连接,电机110的输出轴与第一螺杆111固定连接,第一螺杆111贯穿第一连接板109且向着压紧座108的一侧延伸,第一螺杆111与第一连接板109之间螺纹连接。

[0035] 主压辊101用于将铅板压平;旋转安装机构用于安装收卷状态下的铅板;通过铰接杆103能够将主压辊101两端与两个竖杆102之间铰接,从而使得主压辊101能够被抬起;辅助压平机构的辅助压辊105能够压住铅板前后两侧,从而避免铅板再次卷曲;平移机构则用于带动两个竖杆102进行平移运动,从而使得收卷状态的铅板能够旋转放卷;压紧座108用于先将铅板的起始段压紧定位。

[0036] 在装置的初始状态下,如图1所示,加工台100位于压紧座108的一侧为起始端,两个竖杆102、旋转安装机构以及主压辊101均处于该侧;

[0037] 在将收卷状态的铅板进行压平时包括有以下步骤:

[0038] 步骤①:人们先将收卷状态的铅板的收卷杆通过旋转安装机构进行固定,使得收卷状态的铅板能够固定在两个竖杆102之间,然后将主压辊101抬起,人为的拉出铅板的起始段,将该起始段绕过两个前后相对应的辅助压辊105后,通过压紧座108进行压紧固定,最后下放主压辊101,使得主压辊101与铅板的起始段压紧,如图2所示;

[0039] 步骤②:启动平移机构的电机110,电机110即可带动第一螺杆111转动,在第一螺杆111与第一连接板109的螺纹配合下,能够使得第一连接板109相对于加工台100底部平移,进而使得两个竖杆102带动收卷状态的铅板向着电机110的方向平移,由于铅板的起始段被压紧固定,因此铅板平移过程中开始旋转放卷;

[0040] 步骤③:铅板放卷时,由于后侧竖杆102与位于后侧的其中一个辅助压辊105之间连接有第一连杆106,前侧竖杆102与位于前侧的其中一个辅助压辊105之间连接有第二连杆107,因此两个竖杆102平移过程中,会使得两个矩形导轨104中的辅助压辊105平移,而两个矩形导轨104中的各个辅助压辊105之间均被拉线112绷直拉紧构成一个整体,因此,各个辅助压辊105会同时在矩形导轨104内发生环绕运动,从而在铅板放卷过程中,主压辊101能够将铅板中部压平,而铅板的起始段所绕过的两个辅助压辊105能够将铅板前后两侧压平,同时被压平过的铅板,还能够被其他的辅助压辊105压住前后两侧,如图3所示,从而避免铅板压平后出现二次卷曲;

[0041] 在将压平的铅板裁切取下后,平移机构的电机110启动,能够使得两个竖杆102带动收卷状态的铅板运动回位,同理,各个辅助压辊105也会跟随两个竖杆102回位。

[0042] 在本实施例中,通过主压辊101压平铅板中部,通过设置辅助压平机构,辅助压辊不仅能够压平铅板的前后两侧,同时还能够将压平后的铅板进行固定,从而保证铅板在压平后不会出现二次卷曲。

[0043] 实施例二:

[0044] 在实施例一的基础上,为了方便人们进行取出压平的铅板,如图4所示,加工台100还设置有取料机构,取料机构包括有若干伸缩杆200以及若干液压伸缩杆201,两个矩形导轨104与加工台100底部之间通过若干伸缩杆200相连接,加工台100底部还设置有位于第一连接板109上方的安装平台202,各个液压伸缩杆201均安装固定于安装平台202上侧,两个矩形导轨104下侧共同固定连接第二连接板203,各个液压伸缩杆201端部均与第二连接板203固定连接,主压辊101两端均固定设置有连接头204,连接头204与矩形导轨104上侧表面相抵接,第一连杆106与辅助压辊105的连接端设置有第一伸缩端205,第二连杆107与辅助压辊105的连接端设置有第二伸缩端206。

[0045] 在本实施例中,将安装平台202设置于第一连接板109的上方,从而使得安装平台202不会阻碍第一连接板109的运动,在取料时,通过启动液压伸缩杆201,使液压伸缩杆201伸长,即可将第二连接板203往上顶起,从而使得两个矩形导轨104往上运动,将整个辅助压平机构往上抬起,此时,伸缩杆200伸长,第一连杆106与辅助压辊105的第一伸缩端205缩短,第二连杆107与辅助压辊105的第二伸缩端206缩短,使得两个矩形导轨104以及各个辅助压辊105不再压住铅板两侧,并且由于主压辊101两端的连接头204与矩形导轨104上侧抵接,因此主压辊101也会同步的往上提起,最后即可将各个辅助压辊105以及主压辊101抬起脱离铅板,人们即可方便进行取料。

[0046] 实施例三:

[0047] 在实施例二的基础上,对旋转安装机构做进一步说明,如图5至图8所示,旋转安装机构包括有第一套筒300、圆形凸台301以及若干滑轮架302,第一套筒300与圆形凸台301固定连接,圆形凸台301内部开设有与第一套筒300相连通的空槽303,圆形凸台301还开设有若干呈圆周阵列分布的滑槽304,各个滑槽304均处于圆形凸台301的径向方向且均与空槽303相通,滑轮架302底部设置有与滑槽304相匹配的滑块305,滑块305与滑槽304之间设置有弹簧306,第一套筒300以及空槽303均充满液压油,第一套筒300内还设置有密封活塞盘307,第一套筒300与密封活塞盘307之间设置有挤压组件,其中一个竖杆102与其中一个旋转安装机构的第一套筒300固定连接,另一个竖杆102与另一个旋转安装机构的第一套筒300之间设置有滑动连接机构;

[0048] 挤压组件包括有第二螺杆308以及转动把手309,第二螺杆308一端与密封活塞盘307转动连接,第二螺杆308另一端贯穿空心套筒301向外延伸,空心套筒301与第二螺杆308之间螺纹连接,转动把手309与第二螺杆308连接固定;

[0049] 滑动连接机构包括有第二套筒310,第二套筒310与竖杆102固定连接,第一套筒300滑动套设于第二套筒310内侧,且第二套筒310开设有条形定位槽,第一套筒300加工有与条形定位槽相匹配的条形定位凸台311,第二套筒310与第一套筒300之间设置有锁止组件;

[0050] 锁止组件包括有磁铁块312和铁块313,磁铁块312固定设置于第二套筒310外壁,铁块313数量为两个,两个铁块313分别固定设置于第一套筒300前后两侧外壁。

[0051] 在收卷状态的铅板安装前,由于其中一个竖杆102与其中一个旋转安装机构的第一套筒300固定连接,另一个竖杆102与另一个旋转安装机构的第一套筒300之间设置有滑动连接机构,人们可先滑动第一套筒300使得第一套筒300向远离加工台100的一侧运动,此时通过锁止组件,第一套筒300的其中一个铁块313将与第二套筒310外壁的磁铁块312吸合固定,同时通过设置条形定位凸台311和条形定位槽,即可保证锁止组件的对正,此时,两个旋转安装机构之间的间距能够容纳收卷状态的铅板,人们即可进行安装;

[0052] 安装时,将与竖杆102固定连接的第一套筒300与收卷状态的铅板的收卷杆的一端对应,然后,人们再将与竖杆102通过滑动连接机构相连接的第一套筒300向着靠近加工台100的方向滑动,使得两个旋转安装机构的圆形凸台301均伸入收卷状态的铅板的收卷杆的两端内,此时,人们即可操作挤压组件的转动把手309使第二螺杆308转动,推动密封活塞盘307挤压液压油,由于第一套筒300与空槽303相通,且滑槽304与空槽303相通,因此液压油推动各个滑块305相对于滑槽304滑动,使得各个滑轮架302伸出,将弹簧306压缩,通过各个滑轮架302所安装的滑轮与收卷状态的铅板的收卷杆的内壁相滚动接触,此时,收卷状态的铅板的收卷杆两端即可与两个旋转安装机构进行内固定,避免晃动,同时收卷状态的铅板的收卷杆两端内壁与滑轮架302的滑轮为滚动接触,因此,收卷状态的铅板能够转动放卷;

[0053] 在压平完成后,需要取下收卷状态的铅板时,人们同样的操作挤压组件,将密封活塞盘307回位,此时弹簧306弹性回弹,即可将各个滑轮架302回复至初始状态,然后将与竖杆102通过滑动连接机构相连接的第一套筒300向远离加工台100的一侧运动,使该旋转安装机构的圆形凸台301退出收卷状态的铅板的收卷杆,此时即可将收卷状态的铅板取下。

[0054] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

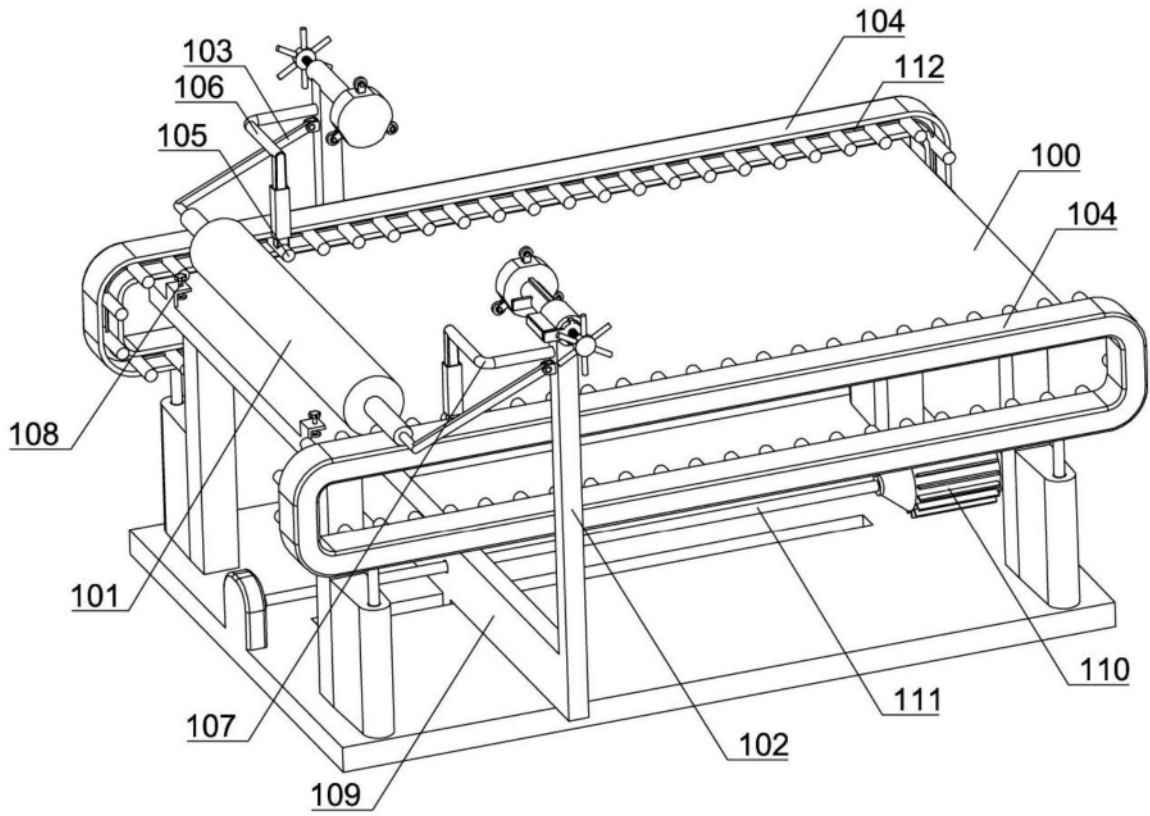


图1

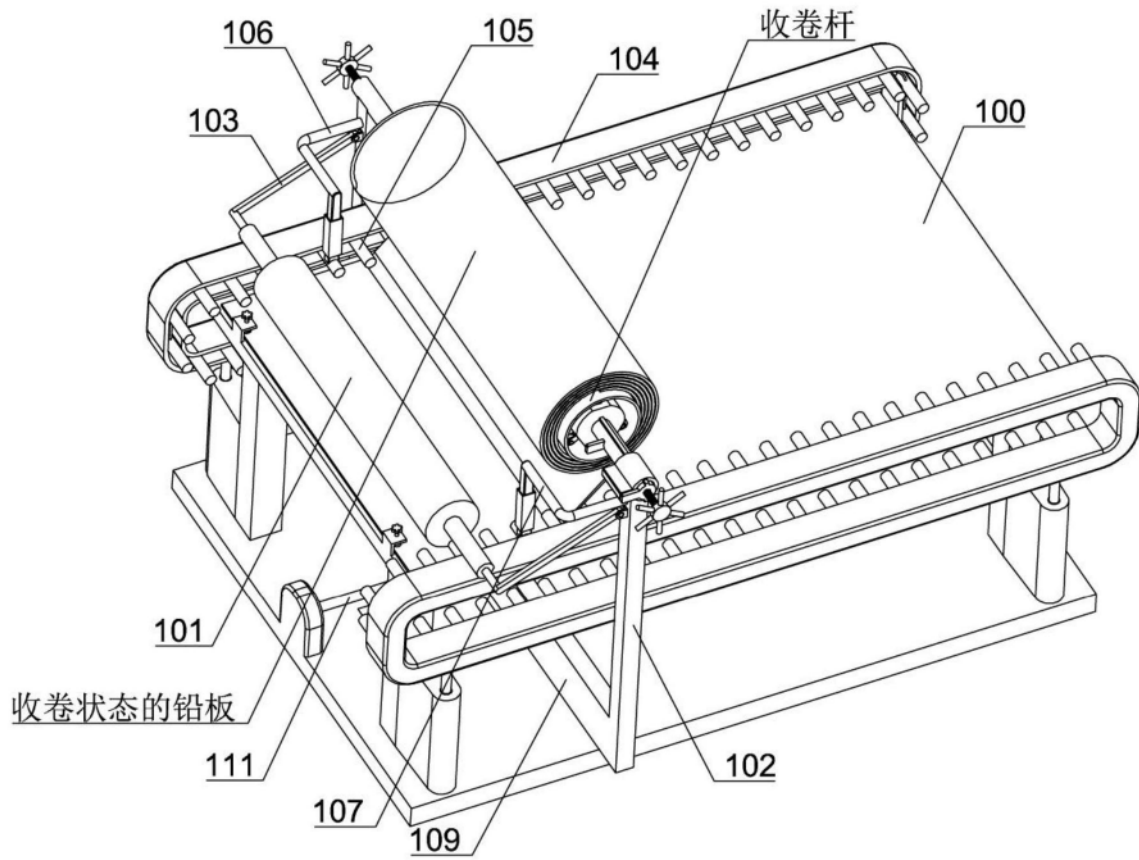


图2

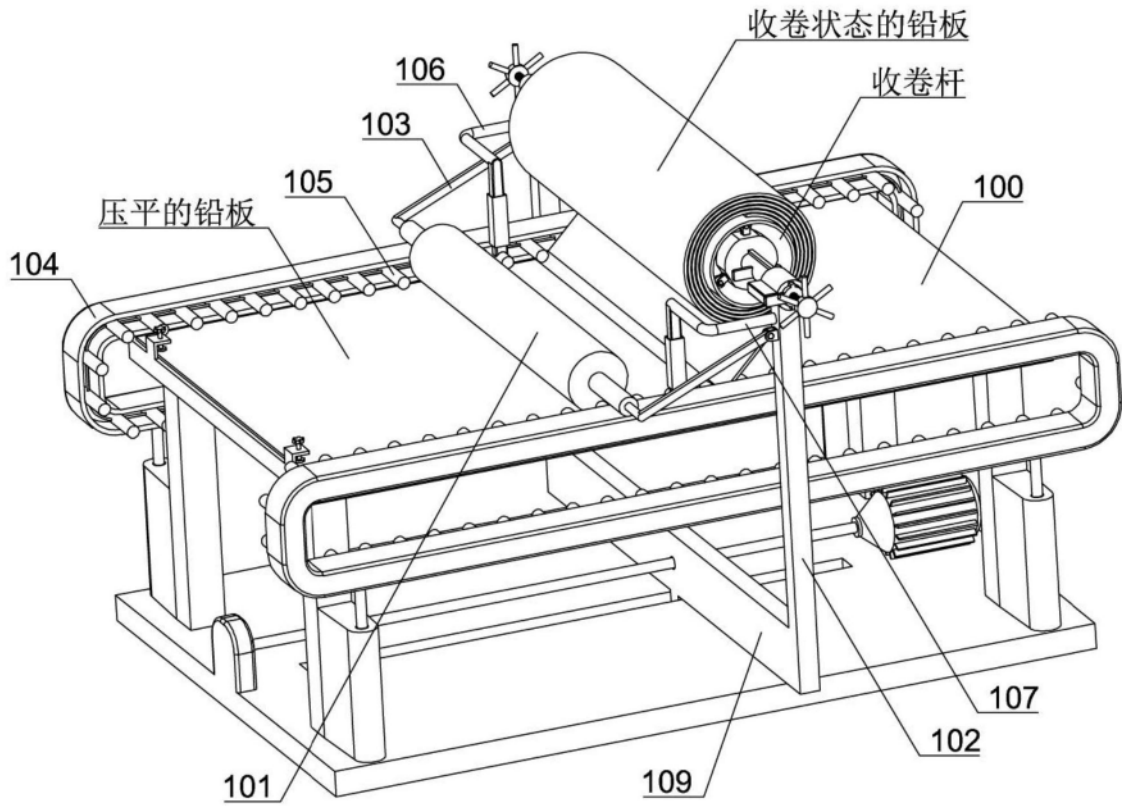


图3

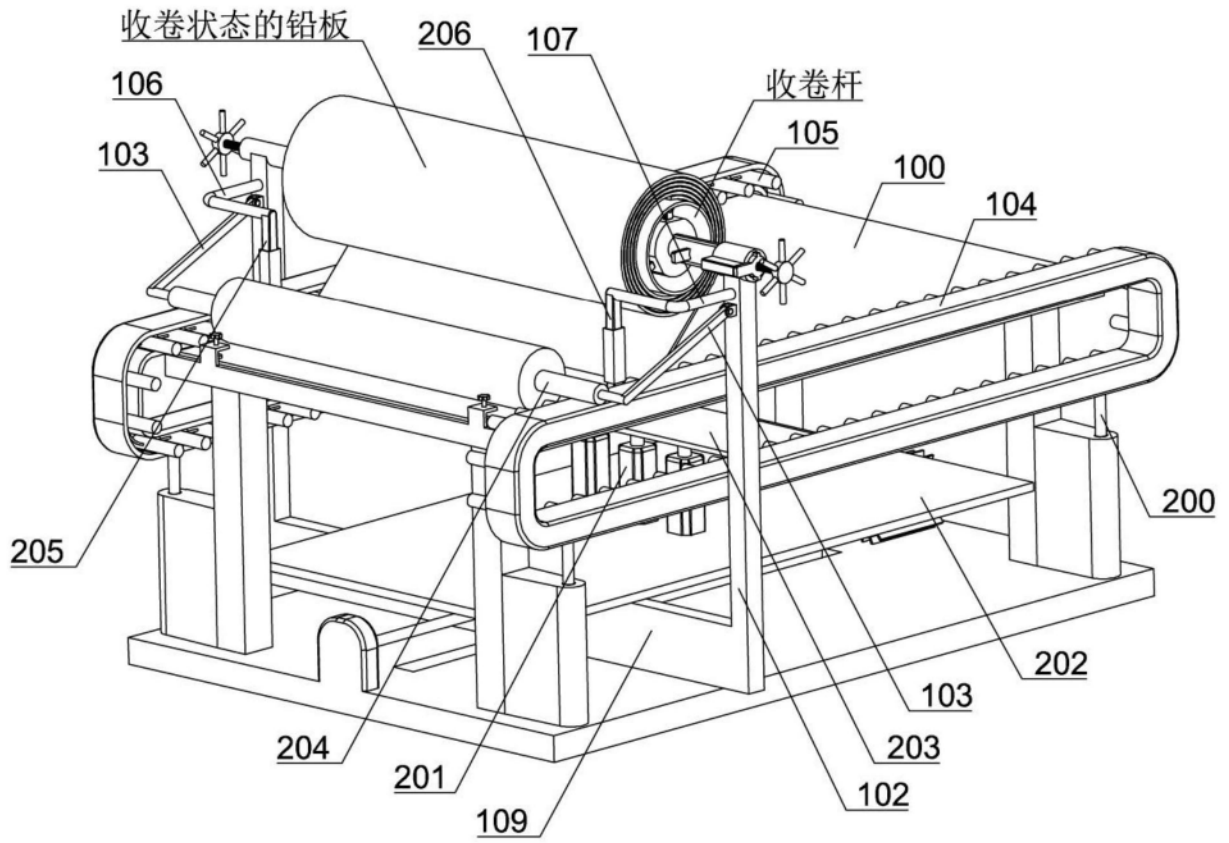


图4

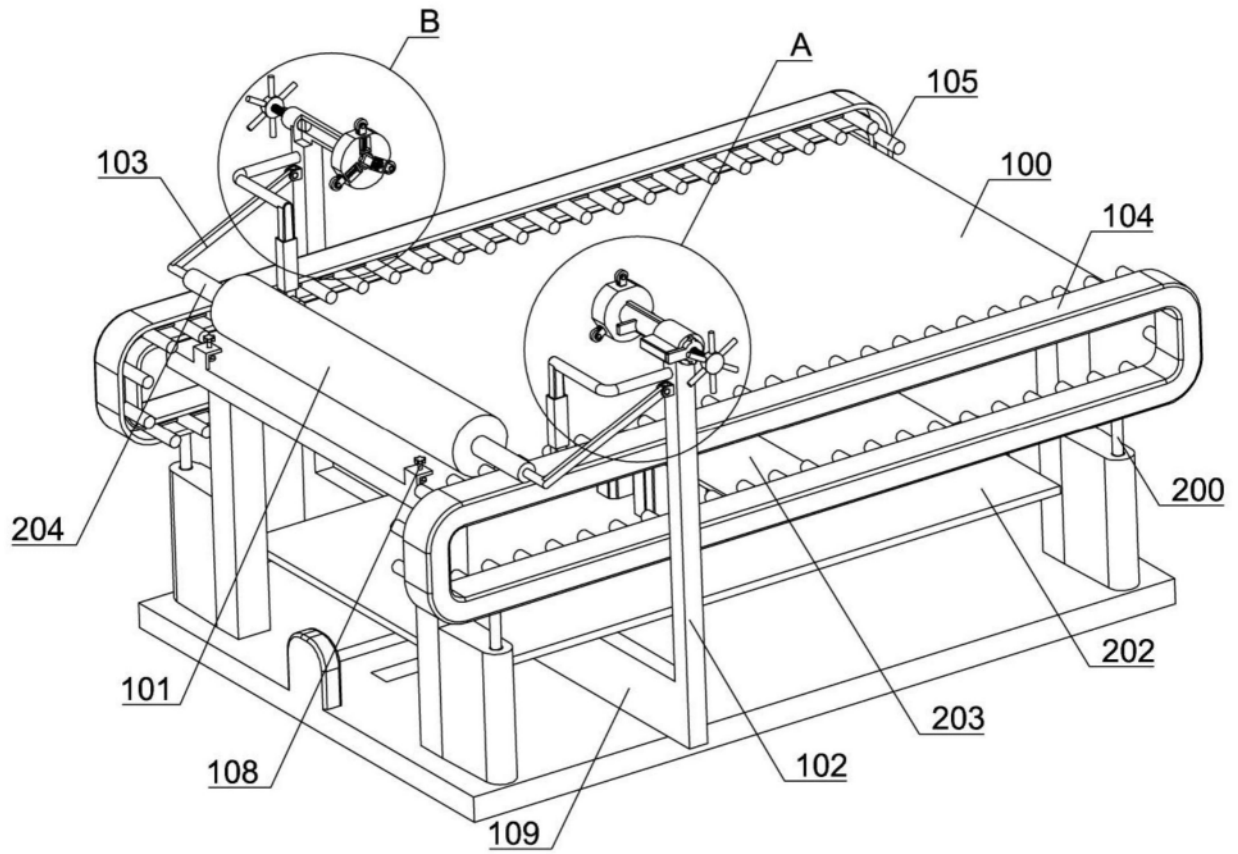


图5

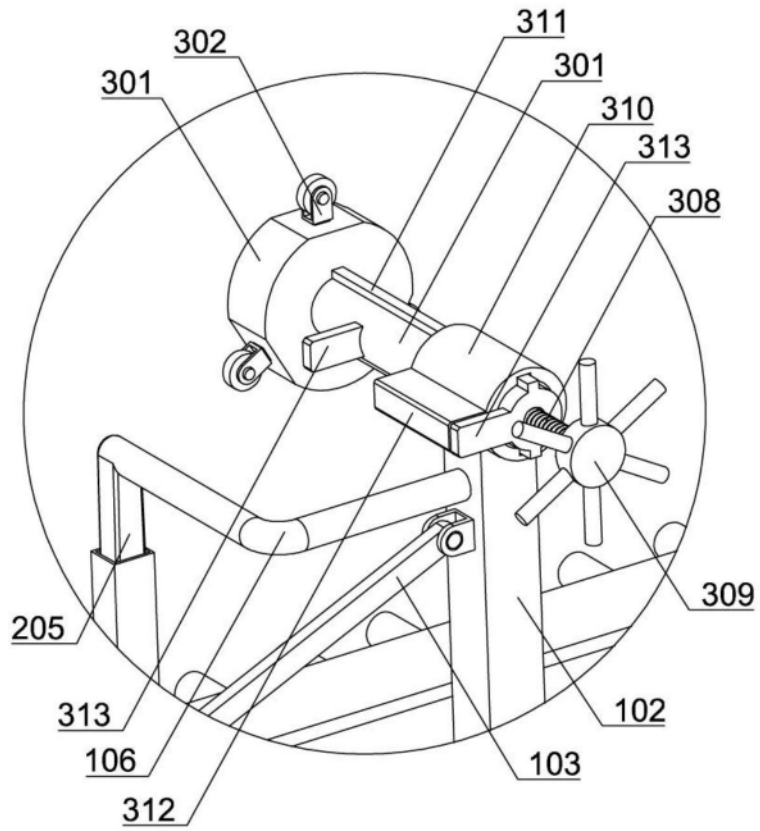


图6

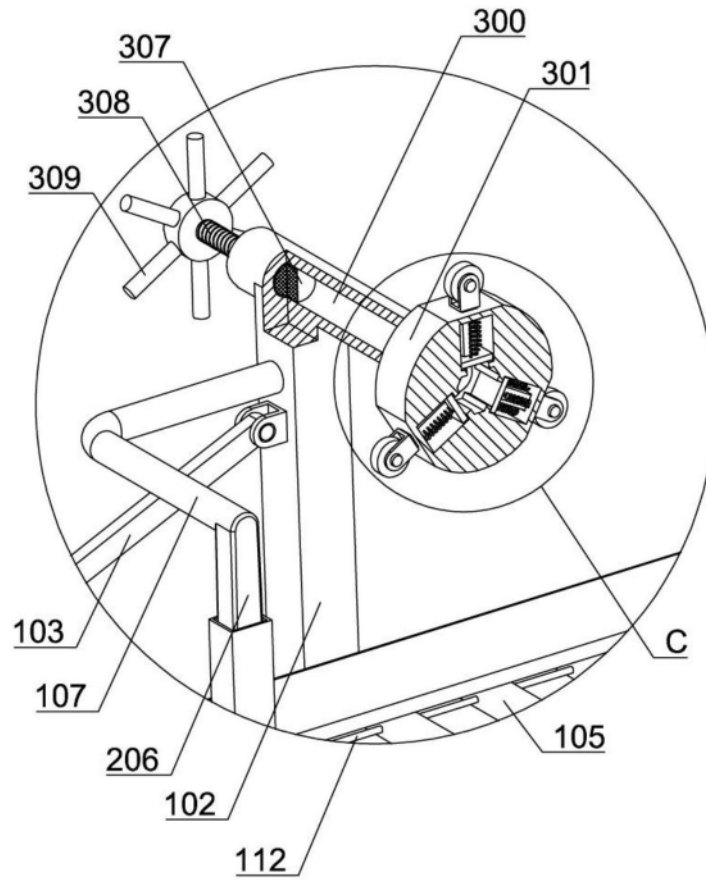


图7

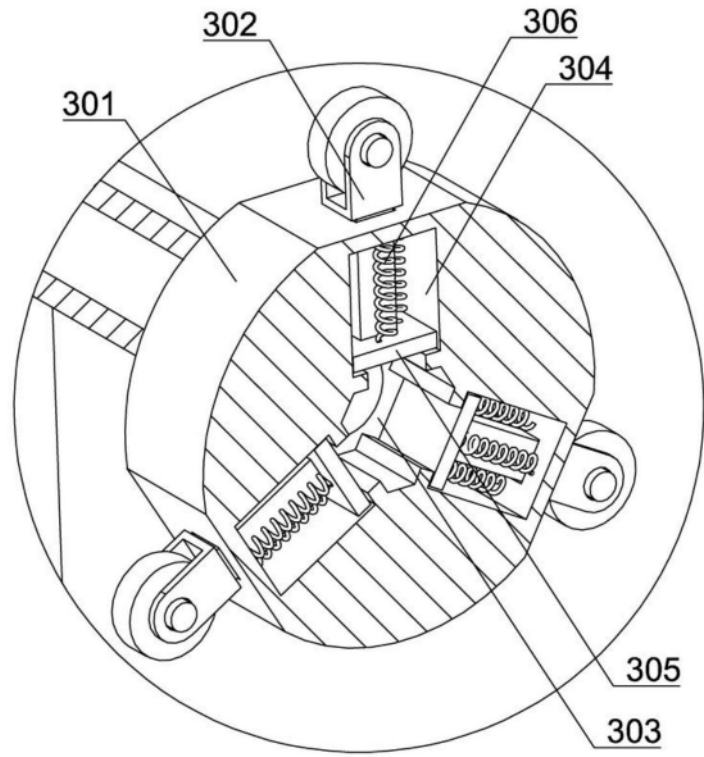


图8