(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117001749 A
(43)申请公布日 2023.11.07

(21)申请号 202310676648.X

(22)申请日 2023.06.08

(71)申请人 江苏云塑海绵制品有限公司
地址 226601 江苏省南通市海安市城东镇天益中路30号

(72)发明人 华辰

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有限公司 32286
专利代理师 徐婧

(51)Int.Cl.
B26D 1/52(2006.01)
B26D 7/00(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 7/26(2006.01)

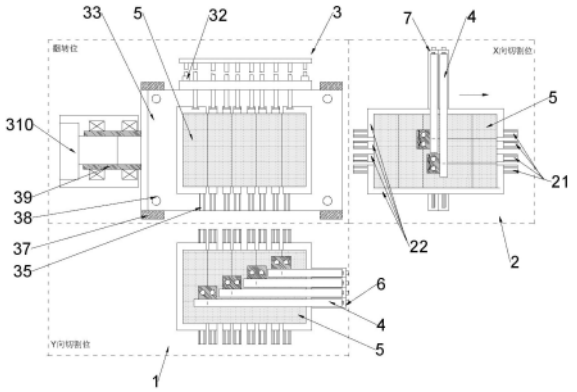
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种海绵切割设备

(57)摘要

本发明提供一种海绵切割设备，涉及一种切割设备，包括Y向切割位、X向切割位、翻转位，Y向切割位处切割机单元框架口通过Y向滑轨一、Y向滑台底撑、Y向滑轨二、Y向压紧板实现Y向切割；X向切割位处切割机单元框架口通过X向滑轨一、X向滑台底撑、X向滑轨二、X向压紧板实现X向切割；在翻转位处，顶台在升降调整结构的驱动下相向或相背底台运动，Y向拉缸拉杆用于推动Y向滑台底撑朝向Y向滑轨一上运动，X向拉缸拉杆用于推动X向滑台底撑朝向X向滑轨一上运动，本发明不仅能够对于切割中的海绵进行压紧定位，而且还能够确保在横向和纵向的切割方向的交替中，确保海绵能够始终保持定位状态，从而提高切割的质量。



CN 117001749 A

1.一种海绵切割设备,其特征在于,包括Y向切割位(1)、X向切割位(2)、翻转位(3),Y向切割位(1)处切割机单元(4)的刀带框架(41)框架口(43)朝向X向设置,海绵在经过该处的框架口(43)环形刀带(42)时完成Y向的切割,该处的框架口(43)槽框底侧固定有两组Y向滑轨一(11),两组Y向滑轨一(11)上沿Y向滑动连接有两组Y向滑台底撑(12),该处的框架口(43)槽框底侧通过Y导柱(13)连接有两组Y向滑轨二(14),两组Y向滑轨二(14)的底侧沿Y向滑动连接有两组Y向压紧板(15),两组Y导柱(13)由一组Y连接杆连接且由Y顶升缸(16)驱动升降;

X向切割位(2)处切割机单元(4)的刀带框架(41)框架口(43)朝向Y向设置,海绵在经过该处的框架口(43)环形刀带(42)时完成X向的切割,该处的框架口(43)槽框底侧固定有两组X向滑轨一(21),两组X向滑轨一(21)上沿X向滑动连接有两组X向滑台底撑(22),该处的框架口(43)槽框底侧通过X导柱连接有两组X向滑轨二,两组X向滑轨二的底侧沿X向滑动连接有两组X向压紧板,两组X导柱由一组X连接杆连接且由X顶升缸驱动升降缸;

在翻转位(3)处,顶台(31)在升降调整结构的驱动下相向或相背底台(33)运动,Y向拉缸拉杆(32)安装于底台(33)上,且在翻转机构将底台(33)翻转至顶台(31)下方时,用于推动Y向滑台底撑(12)朝向Y向滑轨一(11)上运动,X向拉缸拉杆(34)安装于顶台(31)上,且在翻转机构将底台(33)翻转至顶台(31)上方时,用于推动X向滑台底撑(22)朝向X向滑轨一(21)上运动。

2.根据权利要求1所述的一种海绵切割设备,其特征在于,在Y向切割位(1)和X向切割位(2),用于实现切割动作的切割机单元(4)均至少设置有并排分布的两组,每组切割机单元(4)的刀带框架(41)上安装有用于驱动环形刀带(42)进行旋转切割的刀带轮(44),旋转至刀带框架(41)框架口(43)处的环形刀带(42)用于对经过其中的海绵进行切割,Y向切割位(1)的切割机单元(4)由X向调整丝杆组(6)实现X向切割槽位置的微调,X向切割位(2)的切割机单元(4)则由Y向调整丝杆组(7)实现Y向切割槽位置的微调。

3.根据权利要求2所述的一种海绵切割设备,其特征在于,所述X向调整丝杆组(6)和Y向调整丝杆组(7)均包括丝杠电机、调整滑块和调整丝杆,所述调整丝杆安装在对应的调整滑道内,其一端由丝杠电机驱动旋转,所述调整滑块滑动连接在调整滑道内,且螺纹连接在调整丝杆外,其上方与对应的切割机单元(4)固定相连。

4.根据权利要求3所述的一种海绵切割设备,其特征在于,Y向滑轨一(11)、X向滑轨一(21)的两端置于与框架口(43)的槽框底侧齐平的底部平台上,而对应的Y向滑轨二(14)、X向滑轨二两端则分别设置有X向卡槽、Y向卡槽,悬梁上吊设有与X向卡槽、Y向卡槽对应的卡轨,当X向调整丝杆组(6)与Y向调整丝杆组(7)需要对于切割机单元(4)进行X向和Y向的微调时,Y向滑轨二(14)、X向滑轨二的两端则可沿对应的卡轨进行X向和Y向移动。

5.根据权利要求1所述的一种海绵切割设备,其特征在于,所述底台(33)上设置有与Y向滑轨一(11)对接的底台滑轨(35),所述Y向滑轨一(11)的滑槽两端为贯通设置,而Y向滑轨二(14)的滑槽两端则为封堵设置,当Y向滑台底撑(12)与Y向压紧板(15)夹紧海绵通过环形刀带(42)后,Y向压紧板(15)上升放松对于海绵的压紧,而Y向滑台底撑(12)则在底台(33)上Y向拉缸拉杆(32)的驱动下滑离Y向滑轨一(11),进入底台(33)的底台滑轨(35)上,以备海绵等待进入X向的切割。

6.根据权利要求5所述的一种海绵切割设备,其特征在于,所述顶台(31)上设置有与X

向滑轨一(21)对接的顶台滑轨(36),所述X向滑轨一(21)的滑槽两端为贯通设置,而X向滑轨二的滑槽两端则为封堵设置,当X向滑台底撑(22)与X向压紧板夹紧海绵通过环形刀带(42)后,X向压紧板上升放松对于海绵的压紧,而X向滑台底撑(22)则在底台(33)上X向拉缸拉杆(34)的驱动下滑离X向滑轨一(21),进入顶台(31)的顶台滑轨(36)上,完成X向切割后的归位,且在翻转位(3)翻转后,进行新一轮的海绵上料切割动作。

7.根据权利要求3所述的一种海绵切割设备,其特征在于,在X向切割位(2)的一侧还增设有Z向切割位(8),完成X向切割的海绵经Z向切割位(8)处的切割机单元(4)切割后,来进行Z向的分层,且该处的用于实现切割动作的切割机单元(4)为沿X向并排放置,且该切割机单元(4)的刀带框架(41)框架口(43)朝向Z向设置,海绵在经过该框架口(43)处的环形刀带(42)时完成Z向的分层切割,Z向切割位(8)的每组切割机单元(4)均由一组Z向调整丝杆组(81)实现Z向切割槽位置的微调,所述Z向调整丝杆组(81)的结构与X向调整丝杆组(6)和Y向调整丝杆组(7)的结构相同,且在Z向调整丝杆组(81)的调整滑道一侧还增设有一组用于辅助调整滑道沿Z向定位的三角定位板(82)。

8.根据权利要求1所述的一种海绵切割设备,其特征在于,所述升降调整结构包括安装在底台(33)周边的四组立架(37),每组立架(37)上均安装有一组由升降电机驱动的升降丝杆(38),顶台(31)的周边螺纹连接在四组升降丝杆(38)外,且在升降电机的驱动下相向或相背底台(33)运动。

9.根据权利要求1所述的一种海绵切割设备,其特征在于,所述翻转机构包括固定在底台(33)一侧的旋转轴架(39),所述旋转轴架(39)转动连接在翻转架内,且由翻转架一侧的翻转电机(310)驱动围绕翻转架进行翻转。

一种海绵切割设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割设备，尤其是一种海绵切割设备。

背景技术

[0002] 海绵是一种发泡制作的多孔弹性材料，在对其进行加工生产中，不可避免的会涉及到需要将其切割成小块的操作，且为了提高切割的效率，故而普遍会采用旋转的刀带来实现对于海绵的切割，但是由于海绵具有一定的弹性，在切割时，或是通过人工推动海绵穿过刀带来完成切割(此时则是由人工对于海绵进行切割中的定位，危险系数较高)，亦或是直接将海绵置于输送带上，在传送带与海绵之间静摩擦力的作用下，来确保海绵通过刀带时不移位，但是，在此种方式切割中，海绵受切割环境的影响，在切割时发生移位的概率较大，且一旦发生切割时移位，则不可避免的会影响后续切割的质量；

为了解决上述技术问题，专利一种带有固定装置的环刀海绵切割机(公告号为CN207359183U)在通过增设并移动两个固定板与海绵块抵接后，旋紧羊角螺栓将固定板固定住，来使得海绵块被切割时不会相对于输送工作台移动，具有能够固定输送工作台上待切割海绵的效果；

但是当海绵的宽度较大时，由于海绵为弹性的材料，单单进行两侧的定位，针对海绵中部切割位处的定位效果则较差，且在实际的切割时，不仅需要进行横向的切割，还会需要进行纵向甚至是层状的切割，无论是现有技术中的输送带传输切割，亦或是上述专利中增设固定装置的切割机中，均需要将完成一个方向切割后的海绵由原平台平移取下，但是由于海绵为弹性材料，在平移过渡中，不可避免的会发生错位，尤其是在一个方向上切割出多条平行的切槽的海绵，而一旦出现挤压错位，则会导致在进行另一个方向切割时出现误差，从而影响切割的质量。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种海绵切割设备，不仅能够对于切割中的海绵进行压紧定位，而且还能够确保在横向和纵向的切割方向的交替中，确保海绵能够始终保持定位状态，从而提高切割的质量。

[0004] 本发明提供了如下的技术方案：

一种海绵切割设备，包括Y向切割位、X向切割位、翻转位，Y向切割位处切割机单元的刀带框架框架口朝向X向设置，海绵在经过该处框架口的环形刀带时完成Y向的切割，该处框架口的槽框底侧固定有两组Y向滑轨一，两组Y向滑轨一上沿Y向滑动连接有两组Y向滑台底撑，两组Y向滑台底撑之间以及两组Y向滑轨一之间形成供环形刀带通过的Y通过间隙一，Y向切割位的环形刀带由刀带轮驱动旋转来对于海绵进行Y向的切割，该处框架口的槽框底侧通过Y导柱连接有两组Y向滑轨二，两组Y向滑轨二的底侧沿Y向滑动连接有两组Y向压紧板，两组Y向压紧板之间以及两组Y向滑轨二之间形成供环形刀带通过的Y通过间隙二，两组Y导柱由Y向切割位刀带框架上方的一组Y连接杆连接且由Y顶升缸驱动升降；

X向切割位处切割机单元的刀带框架框架口朝向Y向设置，海绵在经过该处框架口的环形刀带时完成X向的切割，该处框架口的槽框底侧固定有两组X向滑轨一，两组X向滑轨一上沿X向滑动连接有两组X向滑台底撑，两组X向滑台底撑之间以及两组X向滑轨一之间形成供环形刀带通过的X通过间隙一，X向切割位的环形刀带由刀带轮驱动旋转来对于海绵进行X向的切割，该处框架口的槽框底侧通过X导柱连接有两组X向滑轨二，两组X向滑轨二的底侧沿X向滑动连接有两组X向压紧板，两组X向压紧板之间以及两组X向滑轨二之间形成供环形刀带通过的X通过间隙二，两组X导柱由X向切割位刀带框架上方的一组X连接杆连接且由X顶升缸驱动升降缸；

在翻转位处，顶台在升降调整结构的驱动下相向或相背底台运动，Y向拉缸拉杆安装于底台上，且在翻转机构将底台翻转至顶台下方时，用于推动Y向滑台底撑朝向Y向滑轨一上运动，并经过Y向切割位的切割机单元完成Y向的切割，X向拉缸拉杆安装于顶台上，且在翻转机构将底台翻转至顶台上方时，用于推动X向滑台底撑朝向X向滑轨一上运动，并经过X向切割位的切割机单元完成X向的切割。

[0005] 优选的，在Y向切割位和X向切割位，用于实现切割动作的切割机单元均至少设置有并排分布的两组，故而，此时当原始海绵的尺寸过大需要进行多组的切割时，则可根据切割槽数，来确定并排的切割机单元数量，切割机单元数量并排累加即可，较为省时省力，且在累加完切割机单元后，则可根据切割机单元的数量，来选择合适的翻转位结构，即，使得对应适配的翻转位处的底台和顶台上的X向拉缸拉杆、X向滑台底撑、Y向拉缸拉杆、Y向滑台底撑能够与增加后的切割机单元适配，每组切割机单元的刀带框架上安装有用于驱动环形刀带进行旋转切割的刀带轮，旋转至刀带框架框架口处的环形刀带用于对经过其中的海绵进行切割，Y向切割位的切割机单元由X向调整丝杆组实现X向切割槽位置的微调，X向切割位的切割机单元则由Y向调整丝杆组实现Y向切割槽位置的微调。

[0006] 优选的，所述X向调整丝杆组和Y向调整丝杆组均包括丝杠电机、调整滑块和调整丝杆，所述调整丝杆安装在对应的调整滑道内，其一端由丝杠电机驱动旋转，所述调整滑块滑动连接在调整滑道内，且螺纹连接在调整丝杆外，其上方与对应的切割机单元固定相连。

[0007] 优选的，当Y向滑轨一、X向滑轨一需要设置的过长时，为了确保Y向滑轨一、X向滑轨一两端的水平度，故而可设定Y向滑轨一、X向滑轨一的两端置于与框架口的槽框底侧齐平的底部平台上，而对应的Y向滑轨二、X向滑轨二两端则分别设置有X向卡槽、Y向卡槽，悬梁上吊设有与X向卡槽、Y向卡槽对应的卡轨，当X向调整丝杆组与Y向调整丝杆组需要对于切割机单元进行X向和Y向的微调时，Y向滑轨二、X向滑轨二的两端则可沿对应的卡轨进行X向和Y向移动。

[0008] 优选的，所述底台上设置有与Y向滑轨一对接的底台滑轨，从而可提高底台翻转到顶台上方时，翻转位结构的稳定性；所述Y向滑轨一的滑槽两端为贯通设置，而Y向滑轨二的滑槽两端则为封堵设置，当Y向滑台底撑与Y向压紧板夹紧海绵通过环形刀带后，Y向压紧板上升放松对于海绵的压紧，封堵的设置则避免Y向压紧板脱离Y向滑轨二，而Y向滑台底撑则在底台上Y向拉缸拉杆的驱动下滑离Y向滑轨一，进入底台的底台滑轨上，以备海绵等待进入X向的切割。

[0009] 优选的，所述顶台上设置有与X向滑轨一对接的顶台滑轨，从而可提高顶台翻转到底台上方时，翻转位结构的稳定性；所述X向滑轨一的滑槽两端为贯通设置，而X向滑轨二的

滑槽两端则为封堵设置，当X向滑台底撑与X向压紧板夹紧海绵通过环形刀带后，X向压紧板上升放松对于海绵的压紧，封堵的设置则避免X向压紧板脱离X向滑轨二，而X向滑台底撑则在底台上X向拉缸拉杆的驱动下滑离X向滑轨一，进入顶台的顶台滑轨上，完成X向切割后的归位，且在翻转位翻转后，进行新一轮的海绵上料切割动作。

[0010] 优选的，在X向切割位的一侧还增设有Z向切割位，完成X向切割的海绵经Z向切割位处的切割机单元切割后，来进行Z向的分层，且该处用于实现切割动作的切割机单元为沿X向并排放置，且该切割机单元的刀带框架框架口朝向Z向设置，海绵在经过该框架口处的环形刀带时完成Z向的分层切割，Z向切割位的每组切割机单元均由一组Z向调整丝杆组实现Z向切割槽位置的微调，所述Z向调整丝杆组的结构与X向调整丝杆组和Y向调整丝杆组的结构相同，且在Z向调整丝杆组的调整滑道一侧还增设有一组用于辅助调整滑道沿Z向定位的三角定位板。

[0011] 优选的，所述升降调整结构包括安装在底台周边的四组立架，每组立架上均安装有一组由升降电机驱动的升降丝杆，顶台的周边螺纹连接在四组升降丝杆外，且在升降电机的驱动下相向或相背底台运动。

[0012] 优选的，所述翻转机构包括固定在底台一侧的旋转轴架，所述旋转轴架转动连接在翻转架内，且由翻转架一侧的翻转电机驱动围绕翻转架进行翻转。

[0013] 本发明的有益效果是：

1、通过在X向切割位、Y向切割位之间设置翻转位，使得翻转位的底台用于承接来自Y向切割位中Y向滑台底撑输送来的海绵，且在翻转后，原用于与Y向滑台底撑配合对海绵进行上下夹紧的X向滑台底撑翻转至海绵底侧，用于对海绵进行支撑，且带动海绵远离Y向滑台底撑后，可在X向拉缸拉杆的驱动下朝向X向切割位推送海绵进行切割操作，且切割操作与Y向切割操作相同，以此来达到对于切割中的海绵进行压紧定位，而且还能够确保在横向和纵向的切割方向的交替中，确保海绵能够始终保持定位状态，从而提高切割的质量的目的；

2、具体的，Y向切割位处用于实现切割动作的切割机单元为Y向并排放置，且该切割机单元的刀带框架的框架口朝向X向设置，海绵在经过该框架口处的环形刀带时完成Y向的切割，X向切割位处用于实现切割动作的切割机单元为X向并排放置，且该切割机单元的刀带框架的框架口朝向Y向设置，海绵在经过该框架口处的环形刀带时完成X向的切割，且并排设置的切割机单元中用于进行切割的环形刀带为错位设置，以适应依次对于海绵进行切割，同时可根据需要X向和Y向切割的切槽槽数，来确定切割机单元的数量，每组切割机单元均对应一组海绵的切割槽，且Y向切割位的每组切割机单元均由一组X向调整丝杆组实现X向切割槽位置的微调，而X向切割位的每组切割机单元均由一组Y向调整丝杆组实现Y向切割槽位置的微调，调整较为方便，且自由组合的方式，也更便于后期的调整与维护；

3、每个切割机单元均包括用于支撑刀带轮的刀带框架，刀带轮用于驱动环形刀带进行旋转，此结构以及用于驱动刀带轮旋转的驱动部件均为现有技术，在此则不做赘述，而刀带框架的槽框底侧则增设固定有两组底撑滑轨；

Y向切割位的底撑滑轨为Y向滑轨一，两组Y向滑轨一上沿Y向滑动连接有两组Y向滑台底撑，两组Y向滑台底撑之间以及两组Y向滑轨一之间形成供环形刀带通过的Y通过间隙一，Y向切割位的环形刀带由刀带轮驱动旋转来对于海绵进行Y向的切割，Y向切割位的刀

带框架槽框顶侧通过Y导柱连接有两组Y向滑轨二，两组Y向滑轨二的底侧沿Y向滑动连接有两组Y向压紧板，两组Y向压紧板之间以及两组Y向滑轨二之间形成供环形刀带通过的Y通过间隙二，两组Y导柱由Y向切割位刀带框架上方的一组Y连接杆连接，且Y向切割位刀带框架一侧的Y延伸板上还设置有用于顶升Y连接杆升降的Y顶升缸；

X向切割位的底撑滑轨为X向滑轨一，两组X向滑轨一上沿X向滑动连接有两组X向滑台底撑，两组X向滑台底撑之间以及两组X向滑轨一之间形成供环形刀带通过的X通过间隙一，X向切割位的环形刀带由刀带轮驱动旋转来对于海绵进行X向的切割，X向切割位的刀带框架槽框顶侧通过X导柱连接有两组X向滑轨二，两组X向滑轨二的底侧沿X向滑动连接有两组X向压紧板，两组X向压紧板之间以及两组X向滑轨二之间形成供环形刀带通过的X通过间隙二，两组X导柱由X向切割位刀带框架上方的一组X连接杆连接，且X向切割位刀带框架一侧的X延伸板上还设置有用于顶升X连接杆升降的X顶升缸；

故而，在海绵置于Y向滑台底撑上时，Y顶升缸可驱动Y连接杆通过Y导柱带动两组Y向滑轨二和Y向压紧板抵压在海绵的顶侧，由于海绵是弹性的，此时的抵压则仅为微微压接即可，且由于环形刀带在两组Y向压紧板之间和两组Y向滑台底撑之间旋转通过，故而，海绵的切割槽位则为两组Y向压紧板之间和两组Y向滑台底撑之间，而海绵在切割移动时，Y向压紧板和Y向滑台底撑与海绵为一个整体进行移动，不仅可避免海绵在切割时的移位，且两组Y向压紧板和两组Y向滑台底撑在压紧定位海绵时，为靠近切割槽的两侧设置，故而，可解决对于海绵两侧压紧定位时，海绵中部定位效果差的问题，也进一步降低海绵弹性切割时的错位风险；

Y向滑轨一的滑槽两端为贯通设置，而Y向滑轨二的滑槽两端则为封堵设置，故而当Y向滑台底撑与Y向压紧板夹紧海绵通过环形刀带后，Y向压紧板上升放松对于海绵的压紧，而Y向滑台底撑则在一侧的Y向拉缸拉杆的驱动下滑离Y向滑轨一，进入翻转位底台的底台滑轨上，以备海绵等待进入X向的切割；

4、在翻转位处，顶台在升降调整结构的驱动下相向或相背底台运动，Y向拉缸拉杆安装于底台上，且在翻转机构将底台翻转至顶台下方时，用于推动Y向滑台底撑朝向Y向滑轨一上运动，并经过Y向切割位的切割机单元完成Y向的切割，X向拉缸拉杆安装于顶台上，且在翻转机构将底台翻转至顶台上方时，用于推动X向滑台底撑朝向X向滑轨一上运动，并经过X向切割位的切割机单元完成X向的切割；

5、当Y向滑轨一、X向滑轨一需要设置的过长时，为了确保Y向滑轨一、X向滑轨一两端的水平度，故而可设定Y向滑轨一、X向滑轨一的两端置于与框架口的槽框底侧齐平的底部平台上，而此时对应的Y向滑轨二、X向滑轨二两端则分别设置有X向卡槽、Y向卡槽，悬梁上吊设有与X向卡槽、Y向卡槽对应的卡轨，此时当X向调整丝杆组与Y向调整丝杆组需要对于切割机单元进行X向和Y向的微调时，Y向滑轨二、X向滑轨二的两端则可沿对应的卡轨进行X向和Y向移动；

6、在X向切割位的一侧还可增加Z向切割位，此时完成X向切割的海绵经过Z向切割位处切割机单元的切割后，则可进行Z向的分层，此时用于实现切割动作的切割机单元为X向并排放置，且该切割机单元的刀带框架框架口朝向Z向设置，海绵在经过该框架口处的环形刀带时完成Z向的分层切割，Z向切割位的每组切割机单元均由一组Z向调整丝杆组实现Z向切割槽位置的微调；

7、Y向压紧板用于在X向滑台底撑支撑海绵通过切割机单元时，对于海绵进行压紧，且在X向滑台底撑空料返回Y向切割位原始位置时，则通过直接与X向滑台底撑压紧，随X向滑台底撑被Y向拉缸拉杆驱动返回，同理X向压紧板亦然。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明中Y向切割位的一组切割机单元的结构主视剖面图；

图2是图1的结构俯视图；

图3是图1中四组切割机单元并排设置的结构主视剖面图；

图4是图4的结构俯视图；

图5是本发明中Y向切割位、X向切割位、翻转位的俯视位置结构示意图；

图6是图5中翻转位的结构主视剖面图；

图7是图6中翻转180°后的结构示意图；

图8是顶台的俯视结构示意图；

图9是实施例2中增加Z向切割位后位置示意的结构示意图；

图10是Z向切割位切割机单元的侧视结构示意图；

图中的标记：1为Y向切割位，2为X向切割位，3为翻转位，4为切割机单元，5为海绵，6为X向调整丝杆组，7为Y向调整丝杆组，8为Z向切割位，11为Y向滑轨一，12为Y向滑台底撑，13为Y导柱，14为Y向滑轨二，15为Y向压紧板，16为Y顶升缸，21为X向滑轨一，22为X向滑台底撑，31为顶台，32为Y向拉缸拉杆，33为底台，34为X向拉缸拉杆，35为底台滑轨，36为顶台滑轨，37为立架，38为升降丝杆，39为旋转轴架，310为翻转电机，41为刀带框架，42为环形刀带，43为框架口，44为刀带轮，81为Z向调整丝杆组，82为三角定位板。

具体实施方式

[0015] 实施例1

如图1-8所示，一种海绵切割设备，在本实施例中，包括Y向切割位1、X向切割位2、翻转位3，Y向切割位1处切割机单元4的刀带框架41框架口43朝向X向设置，海绵5在经过该处框架口43的环形刀带42时完成Y向的切割，该处框架口43的槽框底侧固定有两组Y向滑轨一11，两组Y向滑轨一11上沿Y向滑动连接有两组Y向滑台底撑12，两组Y向滑台底撑12之间以及两组Y向滑轨一11之间形成供环形刀带42通过的Y通过间隙一，Y向切割位1的环形刀带42由刀带轮44驱动旋转来对于海绵5进行Y向的切割，该处框架口43的槽框底侧通过Y导柱13连接有两组Y向滑轨二14，两组Y向滑轨二14的底侧沿Y向滑动连接有两组Y向压紧板15，两组Y向压紧板15之间以及两组Y向滑轨二14之间形成供环形刀带42通过的Y通过间隙二，两组Y导柱13由Y向切割位1刀带框架41上方的一组Y连接杆连接且由Y顶升缸16驱动升降；

X向切割位2处切割机单元4的刀带框架41框架口43朝向Y向设置，海绵5在经过该处框架口43的环形刀带42时完成X向的切割，该处框架口43的槽框底侧固定有两组X向滑轨一21，两组X向滑轨一21上沿X向滑动连接有两组X向滑台底撑22；

其中，由于位于X向切割位2处和Y向切割位1处的切割机单元4的具体结构是相同

的，只是方向摆放位置不同，故而，X向切割位2处切割机单元4的X向滑轨一21和X向滑台底撑22结构则亦可参见图1和图2，同理，X向滑轨二、X向压紧板、X导柱、X顶升缸的结构亦然，而图5中，X向切割位2处的X向滑轨二、X向压紧板、X导柱、X顶升缸结构做了剖除未显示，且翻转位3的顶台31做了剖除未显示，在Y向切割位1和X向切割位2中，Y向滑台底撑12和X向滑台底撑22均未显示驱动部件；

两组X向滑台底撑22之间以及两组X向滑轨一21之间形成供环形刀带42通过的X通过间隙一，X向切割位2的环形刀带42由刀带轮44驱动旋转来对于海绵5进行X向的切割，该处框架口43的槽框底侧通过X导柱连接有两组X向滑轨二，两组X向滑轨二的底侧沿X向滑动连接有两组X向压紧板，两组X向压紧板之间以及两组X向滑轨二之间形成供环形刀带42通过的X通过间隙二，两组X导柱由X向切割位2刀带框架41上方的一组X连接杆连接且由X顶升缸驱动升降缸；

在翻转位3处，顶台31在升降调整结构的驱动下相向或相背底台33运动，Y向拉缸拉杆32安装于底台33上，且在翻转机构将底台33翻转至顶台31下方时，用于推动Y向滑台底撑12朝向Y向滑轨一11上运动，并经过Y向切割位1的切割机单元4完成Y向的切割，X向拉缸拉杆34安装于顶台31上，且在翻转机构将底台33翻转至顶台31上方时，用于推动X向滑台底撑22朝向X向滑轨一21上运动，并经过X向切割位2的切割机单元4完成X向的切割。

[0016] 在Y向切割位1和X向切割位2，用于实现切割动作的切割机单元4均至少设置有并排分布的两组，故而，此时当原始海绵5的尺寸过大需要进行多组的切割时，则可根据切割槽数，来确定并排的切割机单元4数量，切割机单元4数量并排累加即可，较为省时省力，且在累加完切割机单元4后，则可根据切割机单元4的数量，来选择合适的翻转位3结构，即，使得对应适配的翻转位3处的底台33和顶台31上的X向拉缸拉杆34、X向滑台底撑22、Y向拉缸拉杆32、Y向滑台底撑12能够与增加后的切割机单元4适配，每组切割机单元4的刀带框架41上安装有用于驱动环形刀带42进行旋转切割的刀带轮44，旋转至刀带框架41框架口43处的环形刀带42用于对经过其中的海绵5进行切割，Y向切割位1的切割机单元4由X向调整丝杆组6实现X向切割槽位置的微调，X向切割位2的切割机单元4则由Y向调整丝杆组7实现Y向切割槽位置的微调。

[0017] X向调整丝杆组6和Y向调整丝杆组7均包括丝杠电机、调整滑块和调整丝杆，调整丝杆安装在对应的调整滑道内，其一端由丝杠电机驱动旋转，调整滑块滑动连接在调整滑道内，且螺纹连接在调整丝杆外，其上方与对应的切割机单元4固定相连。

[0018] 底台33上设置有与Y向滑轨一11对接的底台滑轨35，从而可提高底台33翻转到顶台31上方时，翻转位3结构的稳定性；Y向滑轨一11的滑槽两端为贯通设置，而Y向滑轨二14的滑槽两端则为封堵设置，当Y向滑台底撑12与Y向压紧板15夹紧海绵5通过环形刀带42后，Y向压紧板15上升放松对于海绵5的压紧，封堵的设置则避免Y向压紧板15脱离Y向滑轨二14，而Y向滑台底撑12则在底台33上Y向拉缸拉杆32的驱动下滑离Y向滑轨一11，进入底台33的底台滑轨35上，以备海绵5等待进入X向的切割。

[0019] 顶台31上设置有与X向滑轨一21对接的顶台滑轨36，从而可提高顶台31翻转到底台33上方时，翻转位3结构的稳定性；X向滑轨一21的滑槽两端为贯通设置，而X向滑轨二的滑槽两端则为封堵设置，当X向滑台底撑22与X向压紧板夹紧海绵5通过环形刀带42后，X向压紧板上升放松对于海绵5的压紧，封堵的设置则避免X向压紧板脱离X向滑轨二，而X向滑

台底撑22则在底台33上X向拉缸拉杆34的驱动下滑离X向滑轨一21，进入顶台31的顶台滑轨36上，完成X向切割后的归位，且在翻转位3翻转后，进行新一轮的海绵5上料切割动作。

[0020] 升降调整结构包括安装在底台33周边的四组立架37，每组立架37上均安装有一组由升降电机驱动的升降丝杆38，顶台31的周边螺纹连接在四组升降丝杆38外，且在升降电机的驱动下相向或相背底台33运动。

[0021] 翻转机构包括固定在底台33一侧的旋转轴架39，旋转轴架39转动连接在翻转架内，且由翻转架一侧的翻转电机310驱动围绕翻转架进行翻转；

Y向拉缸拉杆32和X向拉缸拉杆34是通过拉缸带动拉杆驱动的结构，且拉杆则对应拉接Y向滑台底撑和X向滑台底撑。

[0022] 实施例2

如图9-10所示，一种海绵切割设备，在本实施例中，是在实施例1基础上的进一步限定，在X向切割位2的一侧还增设有Z向切割位8，完成X向切割的海绵5经Z向切割位8处的切割机单元4切割后，来进行Z向的分层，且该处用于实现切割动作的切割机单元4为沿X向并排放置，且该切割机单元4的刀带框架41框架口43朝向Z向设置，海绵5在经过该框架口43处的环形刀带42时完成Z向的分层切割，Z向切割位8的每组切割机单元4均由一组Z向调整丝杆组81实现Z向切割槽位置的微调，Z向调整丝杆组81的结构与X向调整丝杆组6和Y向调整丝杆组7的结构相同，且在Z向调整丝杆组81的调整滑道一侧还增设有一组用于辅助调整滑道沿Z向定位的三角定位板82。

[0023] 实施例3

一种海绵切割设备，在本实施例中，是在实施例1基础上的进一步限定，当Y向滑轨一11、X向滑轨一21需要设置的过长时，为了确保Y向滑轨一11、X向滑轨一21两端的水平度，故而可设定Y向滑轨一11、X向滑轨一21的两端置于与框架口43的槽框底侧齐平的底部平台上，而对应的Y向滑轨二14、X向滑轨二两端则分别设置有X向卡槽、Y向卡槽，悬梁上吊设有与X向卡槽、Y向卡槽对应的卡轨，当X向调整丝杆组6与Y向调整丝杆组7需要对于切割机单元4进行X向和Y向的微调时，Y向滑轨二14、X向滑轨二的两端则可沿对应的卡轨进行X向和Y向移动。

[0024] 本发明的工作原理是：

使用时，首先将Y向滑台底撑12由Y向拉缸拉杆32推动至Y向切割位1切割机单元4远离翻转位3的一侧，再在将海绵5置于Y向滑台底撑12上后，Y顶升缸16可驱动Y连接杆通过Y导柱13带动两组Y向滑轨二14和Y向压紧板15抵压在海绵5的顶侧，且由于每组切割机单元4的环形刀带42在两组Y向压紧板15之间和两组Y向滑台底撑12之间旋转通过，故而，海绵5的切割槽位则为两组Y向压紧板15之间和两组Y向滑台底撑12之间，而海绵5在切割移动时，Y向压紧板15和Y向滑台底撑12与海绵5为一个整体进行移动，不仅可避免海绵5在切割时的移位，且两组Y向压紧板15和两组Y向滑台底撑12在压紧定位海绵5时，为靠近切割槽的两侧设置，故而，可解决对于海绵5两侧压紧定位时，海绵5中部定位效果差的问题，也进一步降低海绵5弹性切割时的错位风险，Y向滑台底撑12由Y向拉缸拉杆32拉动通过Y向切割位1的切割机单元4后，Y向压紧板15上移放松海绵5，而Y向滑台底撑12则带动其上的海绵5继续朝向翻转位3移动直至滑移至底台33的底台滑轨35上，进而顶台31在升降调整结构的驱动下相向底台33运动，在此实现海绵5的压紧，而翻转机构则用于驱动定位夹紧后的海绵5进行

翻转，使得原在上方的顶台31置于海绵5底侧，再次启动升降调整机构，使得海绵5顶侧脱离底台33上的Y向滑台底撑12，此时，启动X向拉缸拉杆34即可驱动X向滑台底撑22带动海绵5朝向X向切割位2运动，进行与Y向切割位1相同的切割操作，且在切割完成后，则可取下已经切割呈小块的海绵5，再次驱动X向拉缸拉杆34使得X向滑台底撑22返回翻转位3，进而翻转机构再次启动翻转使得底台33回归到顶台31下方，且Y向滑台底撑12再次由Y向拉缸拉杆32推动至Y向切割位1切割机单元4远离翻转位3的一侧，进行新一轮的上料。

[0025] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

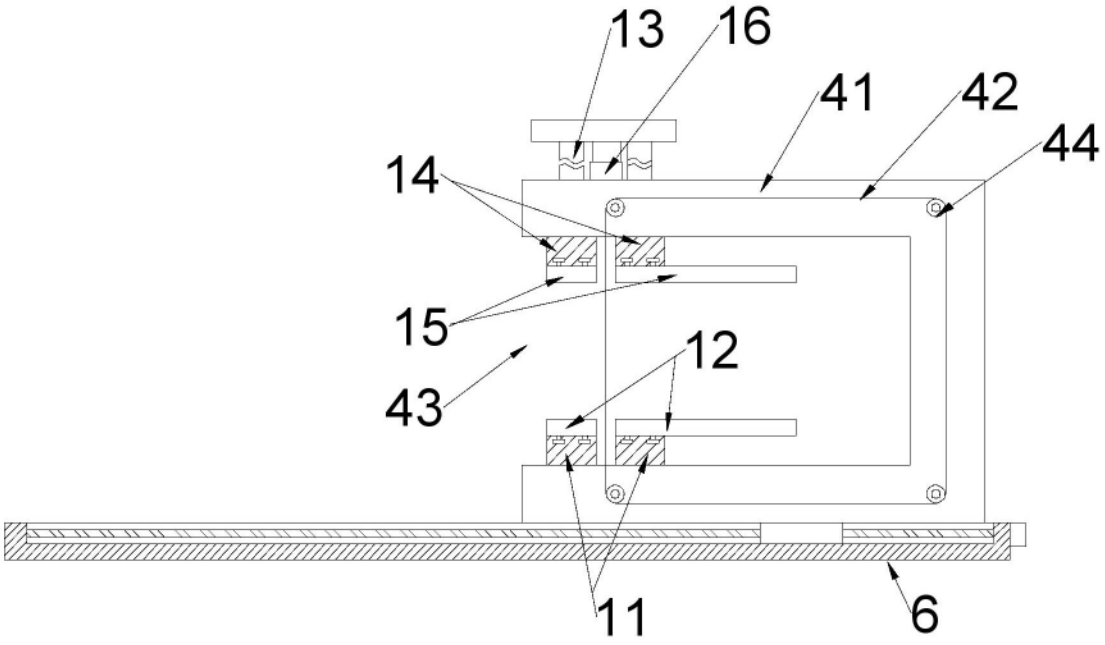


图1

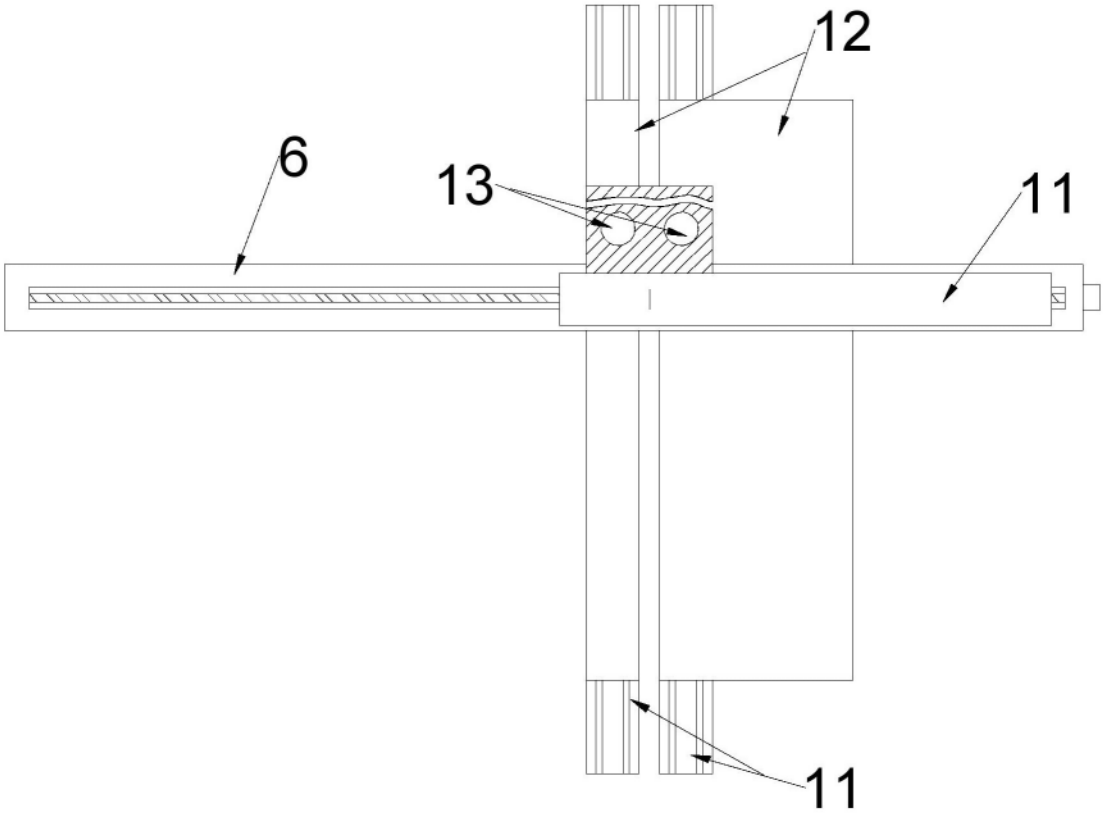


图2

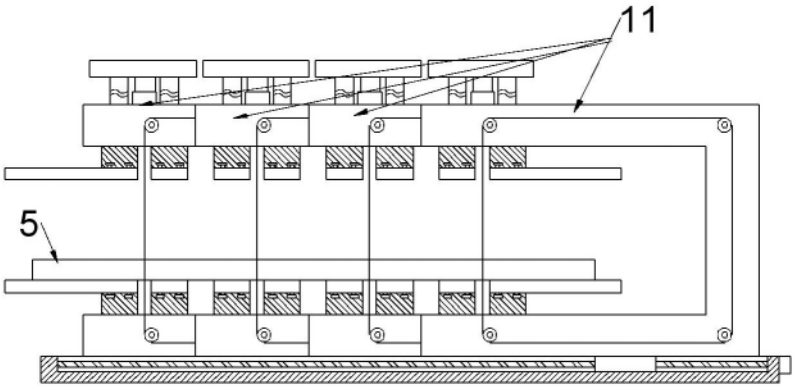


图3

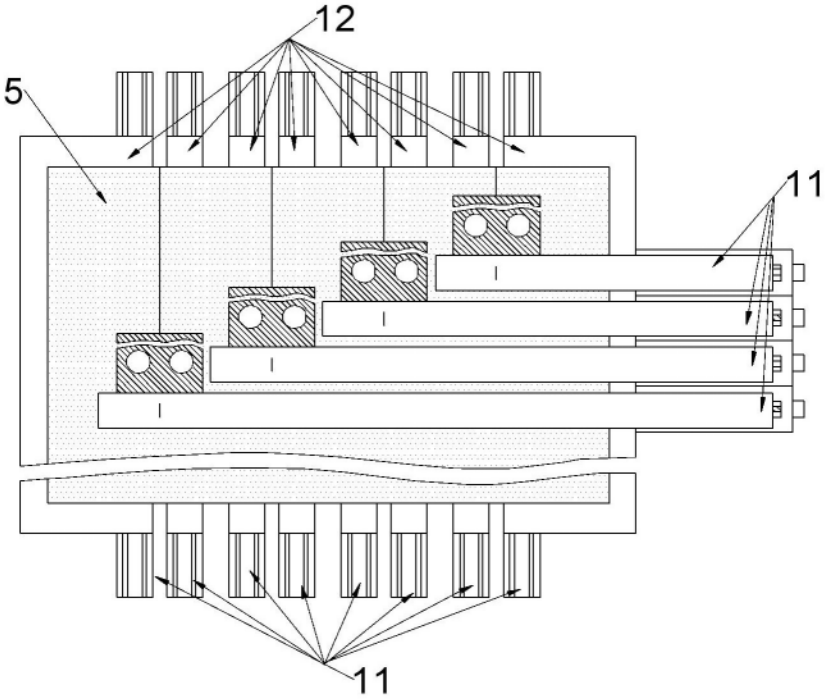


图4

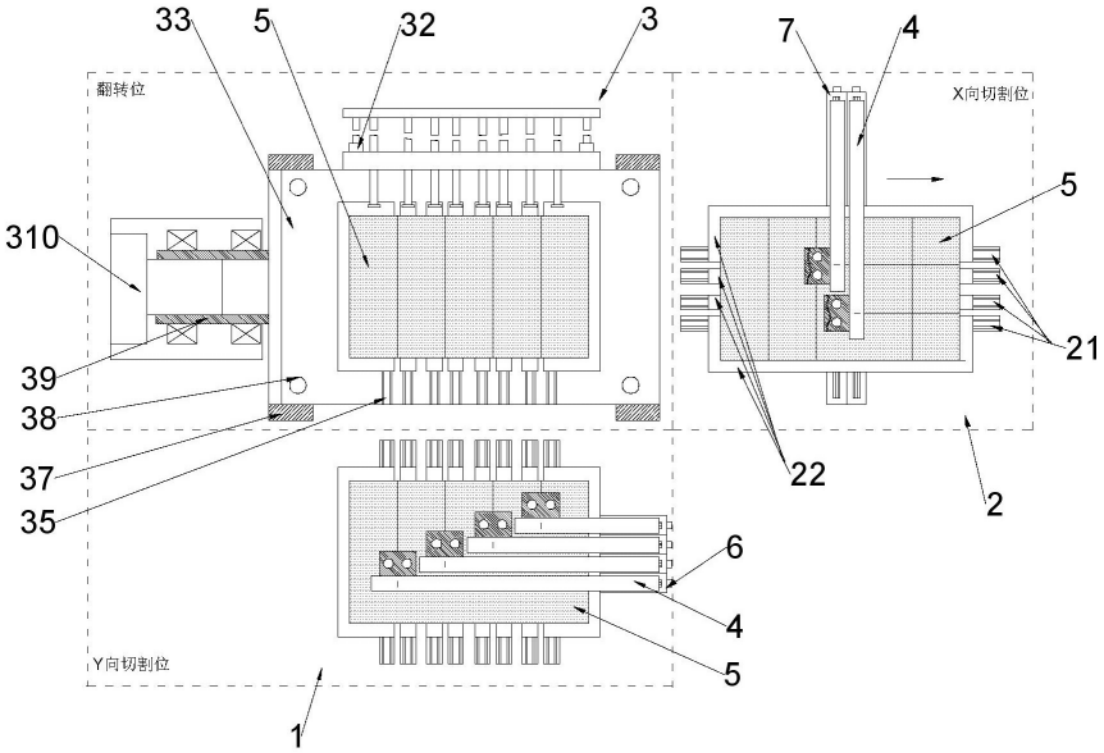

33
5
32
3
7
4
翻转位
X向切割位
5
310
21
39
38
37
35
22
2
6
4
5
Y向切割位
1

图5

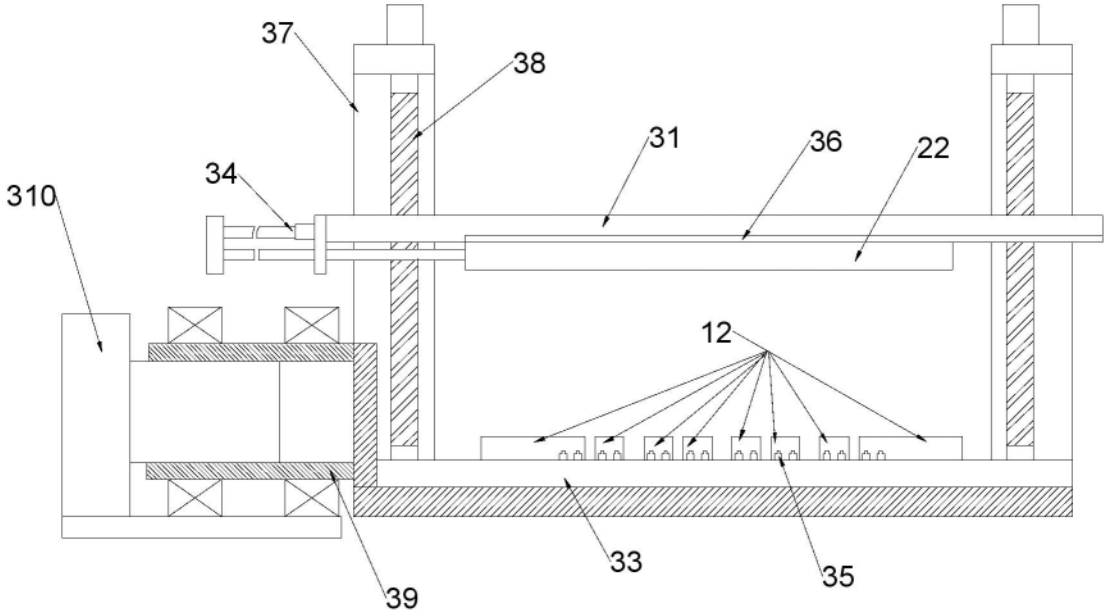

37
38
31
36
22
34
310
12
33
35
39

图6

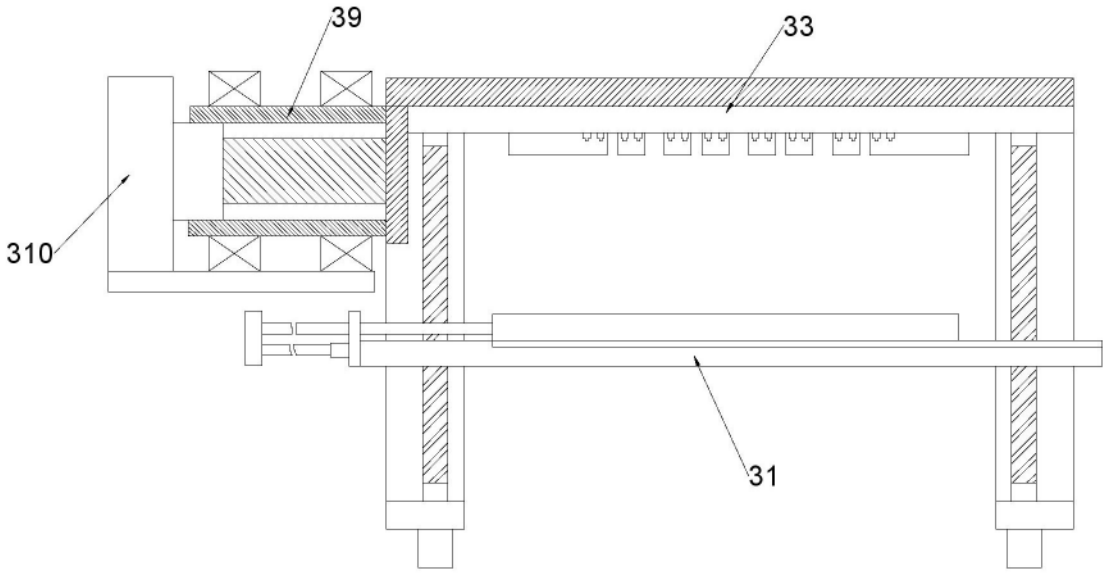


图7

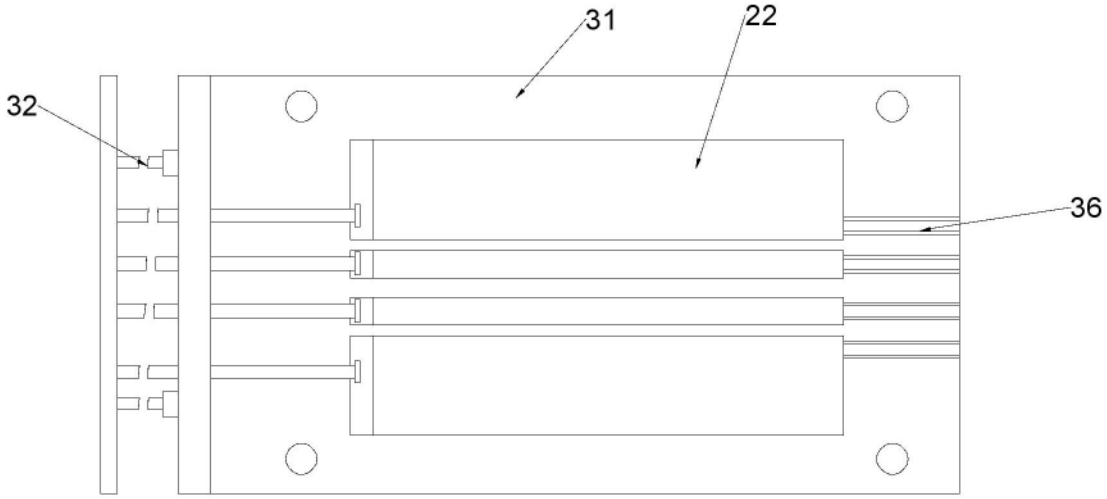


图8

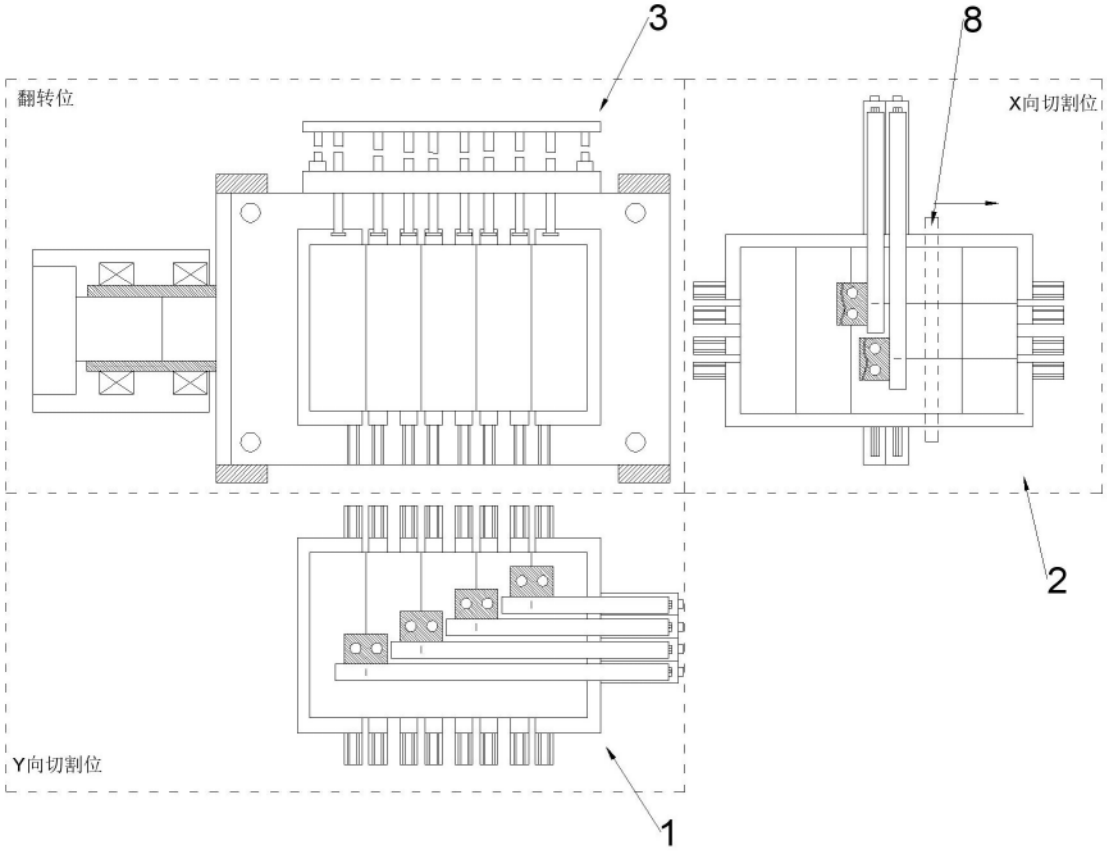


图9

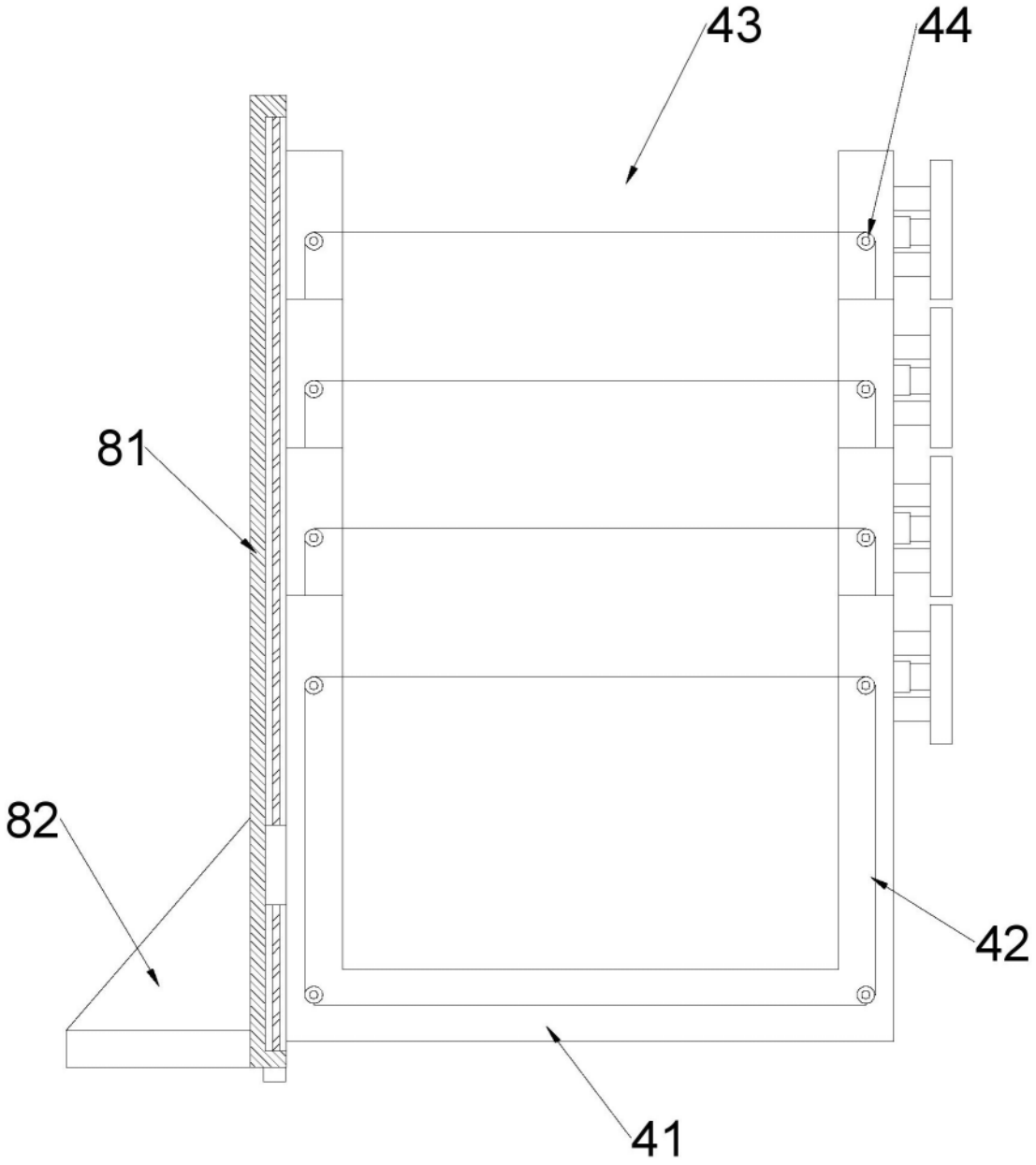


图10