



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210819703 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921817939.1

(22)申请日 2019.10.25

(73)专利权人 温州市四通制笔零件有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区
大罗山路168号

(72)发明人 卢凤

(51)Int.Cl.

B26D 1/08(2006.01)

B26D 5/12(2006.01)

B26D 7/01(2006.01)

B26D 7/02(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

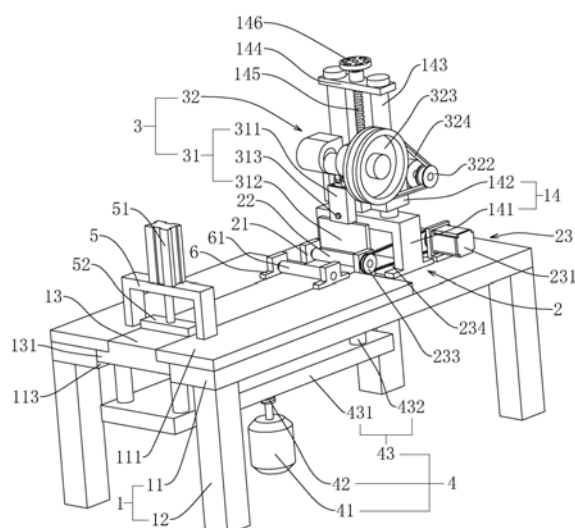
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种尼龙棒的切割设备

(57)摘要

本实用新型涉及笔头加工的技术领域,公开了一种尼龙棒的切割设备,其技术方案要点包括机架以及安装在机架上的传送组件和切割组件,所述传送组件包括固定在机架上的两个安装块、转动连接在两个安装块之间的压辊以及驱动压辊转动的驱动件;所述切割组件包括切刀以及驱动切刀竖向移动的升降件,所述机架包括工作台和固定于工作台四角的立柱,所述工作台的上侧固定有工作板,所述工作板的中部设有沿其长度方向延伸并贯穿工作台的通孔,所述通孔内放置有位于切刀和压辊正下方的固定板,所述固定板的下侧设有驱动其竖向移动的抬升件。本实用新型具有切割时耗费的时间短、工作效率高的效果。



1. 一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:包括机架(1)以及安装在机架(1)上的传送组件(2)和切割组件(3),所述传送组件(2)包括固定在机架(1)上的两个安装块(21)、转动连接在两个安装块(21)之间的压辊(22)以及驱动压辊(22)转动的驱动件(23);所述切割组件(3)包括切刀(31)以及驱动切刀(31)竖向移动的升降件(32),所述机架(1)包括工作台(11)和固定于工作台(11)四角的立柱(12),所述工作台(11)的上侧固定有工作板(111),所述工作板(111)的中部设有沿其长度方向延伸并贯穿工作台(11)的通孔(112),所述通孔(112)内放置有位于切刀(31)和压辊(22)正下方的固定板(13),所述固定板(13)的下侧设有驱动其竖向移动的抬升件(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述抬升件(4)包括抬升电机(41)、与抬升电机(41)的输出轴固定连接的抬升丝杆(42)以及与抬升丝杆(42)螺纹连接的抬升架(43),所述抬升架(43)与固定板(13)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述抬升架(43)包括固定连接的横板(431)和四根竖杆(432),四根竖杆(432)分别位于横板(431)的四角。

4. 根据权利要求3所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述通孔(112)相对的两个内壁下端分别设有限位凹槽(113),所述固定板(13)的两侧分别固定有限位凸块(131),当限位凸块(131)与限位凹槽(113)的底壁抵接时,所述固定板(13)与工作板(111)的上端平齐。

5. 根据权利要求1所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述工作台(11)上设置有定位座(14),所述升降件(32)包括安装在定位座(14)上升降电机(321)、与升降电机(321)的输出轴固定连接的主动轮(322)、转动连接在定位座(14)上的从动轮(323)、套设在主动轮(322)和从动轮(323)外的传动带(324)以及固定在从动轮(323)偏心位置的驱动轴(325),所述切刀(31)与驱动轴(325)铰接相连。

6. 根据权利要求5所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述定位座(14)包括设置在工作台(11)上的底座(141)以及与底座(141)滑动连接的活动座(142),所述升降件(32)设置在活动座(142)上;所述底座(141)上固定有两根穿设在活动座(142)内的导向杆(143),两根导向杆(143)固定连接有位于活动座(142)上侧的基板(144),所述活动座(142)上固定有升降丝杆(145),所述升降丝杆(145)与基板(144)螺纹连接。

7. 根据权利要求5所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述切刀(31)包括刀头(311)和一端为尖部的刀刃(312),所述刀头(311)的一端与驱动轴(325)铰接、另一端与刀刃(312)通过紧固螺栓(313)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述工作板(111)上固定有压料架(5),所述压料架(5)上安装有活塞杆朝下的压料气缸(51),所述压料气缸(51)的活塞杆固定有压块(52)。

9. 根据权利要求8所述的一种尼龙棒的切割设备,其特征在于:所述压料架(5)与传送组件(2)之间还设有限位辊(61),所述工作板(111)上固定有两个分别位于通孔(112)两侧的限位块(6),所述限位辊(61)的两端分别与两个限位块(6)转动连接。

一种尼龙棒的切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及笔头加工的技术领域,更具体地说它涉及一种尼龙棒的切割设备。

背景技术

[0002] 笔头是笔上用以书写的部分,水彩笔的笔头常通过尼龙棒等材料加工形成,加工时需将长条状的尼龙棒切割成固定的长度以制作笔头。

[0003] 传统的尼龙棒切割方式为人工手动切割,为保证尼龙棒的切割精度,切割前操作人员需手动推移棒料并反复对位调整,切割时耗费的时间长、工作效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型在于提供一种尼龙棒的切割设备,具有切割时耗费的时间短、工作效率高的效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种尼龙棒的切割设备,包括机架以及安装在机架上的传送组件和切割组件,所述传送组件包括固定在机架上的两个安装块、转动连接在两个安装块之间的压辊以及驱动压辊转动的驱动件;所述切割组件包括切刀以及驱动切刀竖向移动的升降件,所述机架包括工作台和固定于工作台四角的立柱,所述工作台的上侧固定有工作板,所述工作板的中部设有沿其长度方向延伸并贯穿工作台的通孔,所述通孔内放置有位于切刀和压辊正下方的固定板,所述固定板的下侧设有驱动其竖向移动的抬升件。

[0006] 通过采用上述技术方案,切割尼龙棒时,先利用抬升件使固定板下移以增大固定板与压辊的间距,待切割的尼龙棒放置在固定板上,再利用抬升件使固定板上移,使得尼龙棒被固定板和压辊夹紧。然后通过驱动件带动压辊转动,由于压辊与尼龙棒表面存在摩擦,压辊转动时会带动尼龙棒向切割组件移动,最后利用升降件驱动切刀下移并切断尼龙棒。切割时操作人员无需手动推移棒料并手工对正,耗费时间短、切割效率高。抬升件可驱动固定板竖向移动,从而改变固定板与压辊的间距,方便人们将尼龙棒放入压辊下侧。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述抬升件包括抬升电机、与抬升电机的输出轴固定连接的抬升丝杆以及与抬升丝杆螺纹连接的抬升架,所述抬升架与固定板固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,抬升电机的输出轴带动抬升丝杆转动时,抬升架会带动固定板竖向移动,自动化程度高,操作方便。人们可通过改变抬升电机输出轴的转动方向以改变抬升丝杆的转动方向,从而实现抬升架的上升或下降。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述抬升架包括固定连接的横板和四根竖杆,四根竖杆分别位于横板的四角。

[0010] 通过采用上述技术方案,抬升架对固定板的支撑效果好,固定板的稳定性高。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述通孔相对的两个内壁下端分别设有限位凹槽,所述固定板的两侧分别固定有限位凸块,当限位凸块与限位凹槽的底壁抵接时,所述固定板

与工作板的上端平齐。

[0012] 通过采用上述技术方案,固定板在抬升件的作用下移动时,限位凸块和限位凹槽配合起到限位的作用,有利于固定板和工作板对齐。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述工作台上设置有定位座,所述升降件包括安装在定位座上升降电机、与升降电机的输出轴固定连接的主动轮、转动连接在定位座上的从动轮、套设在主动轮和从动轮外的传动带以及固定在从动轮偏心位置的驱动轴,所述切刀与驱动轴铰接相连。

[0014] 通过采用上述技术方案,升降电机的输出轴转动时会带动主动轮转动,进而驱动从动轮和传动带转动,使得驱动轴以从动轮的圆心为轴心转动,从而带动切刀竖向移动以实现尼龙棒的切割。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述定位座包括设置在工作台上的底座以及与底座滑动连接的活动座,所述升降件设置在活动座上;所述底座上固定有两根穿设在活动座内的导向杆,两根导向杆固定连接有位于活动座上侧的基板,所述活动座上固定有升降丝杆,所述升降丝杆与基板螺纹连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,升降丝杆转动时,由于基板的位置固定,活动座会带动切刀竖向移动,使得切刀的高度发生改变,从而使切刀可适用于切割不同直径的尼龙棒。导向杆在活动座竖向移动时起到导向的作用,提高了活动座移动时的稳定性。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述切刀包括刀头和一端为尖部的刀刃,所述刀头的一端与驱动轴铰接、另一端与刀刃通过紧固螺栓连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,刀刃与刀头通过紧固螺栓连接而非固定相连,在刀刃磨损时可将其单独取出拆换,切割设备的使用寿命长。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述工作板上固定有压料架,所述压料架上安装有活塞杆朝下的压料气缸,所述压料气缸的活塞杆固定有压块。

[0020] 通过采用上述技术方案,尼龙棒放置到位后,一方面人们可将多根尼龙棒同时推至与压块抵接,使得各尼龙棒的端部平齐,有利于尼龙棒的切割断面保持一致;另一方面人们还可利用压料气缸改变压块的高度,使得压块抵压尼龙棒远离压辊的一端,避免尼龙棒在压辊的挤压作用下上翘。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述压料架与传送组件之间还设有限位辊,所述工作板上固定有两个分别位于通孔两侧的限位块,所述限位辊的两端分别与两个限位块转动连接。

[0022] 通过采用上述技术方案,限位辊抵接在尼龙棒的上方,压辊带动尼龙棒移动时,限位辊随之转动并起到进一步定位尼龙棒的作用,提高了尼龙棒与压块分离后的稳定性。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.切割尼龙棒时,先利用抬升件驱动固定板下移,将尼龙棒置于固定板上并对齐,然后利用抬升件驱动固定板上移,使得尼龙棒被压辊压紧,压辊在驱动件的作用下转动时可带动尼龙棒向切刀传送,最后利用升降件驱动切刀竖向移动以切割尼龙棒,切割时无需人工手动反复调整,耗费时间短、工作效率高;

[0025] 2.升降丝杆转动时可带动活动座竖向移动,从而改变切刀的高度以适于切割不同直径的尼龙棒,适用范围大;切刀的刀刃与刀头通过紧固螺栓相连而非固定设置,在刀刃磨

损后可将其取出拆换。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的结构示意图；

[0027] 图2是凸显本实施例中通孔的局部爆炸示意图；

[0028] 图3是凸显本实施例中升降件的结构示意图。

[0029] 附图标记：1、机架；11、工作台；111、工作板；112、通孔；113、限位凹槽；12、立柱；13、固定板；131、限位凸块；14、定位座；141、底座；142、活动座；143、导向杆；144、基板；145、升降丝杆；146、手轮；2、传送组件；21、安装块；22、压辊；23、驱动件；231、驱动电机；232、第一驱动轮；233、第二驱动轮；234、驱动带；3、切割组件；31、切刀；311、刀头；312、刀刃；313、紧固螺栓；32、升降件；321、升降电机；322、主动轮；323、从动轮；324、传动带；325、驱动轴；4、抬升件；41、抬升电机；42、抬升丝杆；43、抬升架；431、横板；432、竖杆；5、压料架；51、压料气缸；52、压块；6、限位块；61、限位辊。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 本实施例公开了一种尼龙棒的切割设备，如图1、图2所示，包括机架1、传送组件2和切割组件3，机架1包括固定连接的工作台11和四根立柱12，四根立柱12分设在工作台11的四角，传送组件2和切割组件3均设置在工作台11上。工作台11的上侧固定有工作板111，工作板111的中部设有沿其长度方向延伸并贯穿工作台11的通孔112，通孔112内放置有固定板13，固定板13的下侧设有抬升件4。

[0032] 如图1、图3所示，传送组件2包括两个相对设置的安装块21、转动连接在两个安装块21之间的压辊22以及位于压辊22一侧的驱动件23，两个安装块21均固定在工作台11上且分设在工作板111的两侧，压辊22位于固定板13的正上方。驱动件23包括安装在工作台11上的驱动电机231、与驱动电机231的输出轴固定连接的第一驱动轮232、与压辊22的端部固定连接的第二驱动轮233以及套设在第一驱动轮232和第二驱动轮233外的驱动带234。尼龙棒被夹紧在压辊22和固定板13之间，驱动电机231的输出轴转动时可带动第一驱动轮232转动，使得第二驱动轮233带动压辊22转动，从而将尼龙棒向切割组件3传输。

[0033] 如图1、图3所示，切割组件3包括切刀31以及驱动切刀31竖向移动的升降件32，切刀31位于固定板13的正上方。工作台11上设置有定位座14，定位座14包括固定在工作台11上的底座141以及位于底座141上方的活动座142，升降件32设置在活动座142上。底座141上固定有两根穿设在活动座142上的导向杆143，两根导向杆143的上端共同固定有基板144，活动座142的上侧固定有升降丝杆145，升降丝杆145与基板144螺纹连接且上端固定有手轮146。人们可利用手轮146带动升降丝杆145转动，使得活动座142竖向移动以改变切刀31高度，使得切刀31可适用于切割不同直径的尼龙棒，适用范围大。

[0034] 如图1、图3所示，升降件32包括安装在活动座142上的升降电机321、与升降电机321的输出轴固定连接的主动轮322、与活动座142转动连接的从动轮323、套设在主动轮322和从动轮323外侧的传动带324以及固定在从动轮323偏心位置的驱动轴325。切刀31包括刀头311和刀刃312，刀刃312远离切刀31的一端为尖部，刀头311与驱动轴325铰接、与刀刃312

通过紧固螺栓313连接。人们可利用升降电机321带动主动轮322和从动轮323转动,使得驱动轴325驱动切刀31竖向移动并切割尼龙棒。在刀刃312受损时人们还可将其单独取出拆换,设备的使用寿命长。

[0035] 如图1、图2所示,工作板111上固定有压料架5,压料架5位于工作板111远离传送组件2的一端,压料架5上安装有压料气缸51,压料气缸51的活塞杆朝下并固定有压块52,压块52可在压料气缸51的作用下竖向移动,一方面可作为参照块以便各尼龙棒的端部对齐,另一方面还可限制尼龙棒远离压辊22的一端上翘。

[0036] 如图1、图3所示,工作板111的上侧固定有两个限位块6,两个限位块6分别位于通孔112的两侧且之间转动连接有有限位辊61,限位辊61位于压料架5与压辊22之间。限位辊61在压辊22带动尼龙棒移动时起到进一步限位的作用,提高了尼龙棒传输时的稳定性。

[0037] 如图1、图2所示,抬升件4包括抬升电机41、与抬升电机41的输出轴固定连接的抬升丝杆42以及与抬升丝杆42螺纹连接的抬升架43,具体地,抬升电机41为伺服电机。抬升架43包括固定连接的横板431和四根竖杆432,四根竖杆432的两端分别固定在横板431和固定板13的四角。抬升电机41的输出轴可带动抬升丝杆42转动,从而使抬升架43驱动固定板13竖向移动,使得固定板13与压辊22和限位辊61的间隙增大以便放料。

[0038] 如图1、图2所示,通孔112相对的两个内壁的下端分别设有一个限位凹槽113,限位凹槽113的延伸方向平行于工作台11的长度方向,固定板13相对的两侧一体成型有限位凸块131,当限位凸块131与限位凹槽113抵接时,固定板13的上端面与工作板111的上端面平齐。

[0039] 本实施例的工作原理:切割尼龙棒时,先利用抬升件4使固定板13下移,压料气缸51的活塞杆伸长使压块52与固定板13抵接,然后将尼龙棒放置在固定板13上并使其端部与压块52抵接对齐。接着缩短压料气缸51的活塞杆使压块52移至下端与限位辊61平齐,然后利用抬升件4使固定板13上抬,直至尼龙棒被压辊22挤紧,再利用驱动件23驱动压辊22转动,使得尼龙棒向切刀31传送,最后利用升降件32驱动切刀31竖向移动以切割尼龙棒。上述切割方式无需人工手动移动尼龙棒,切割时耗费的时间短、切割效率高。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

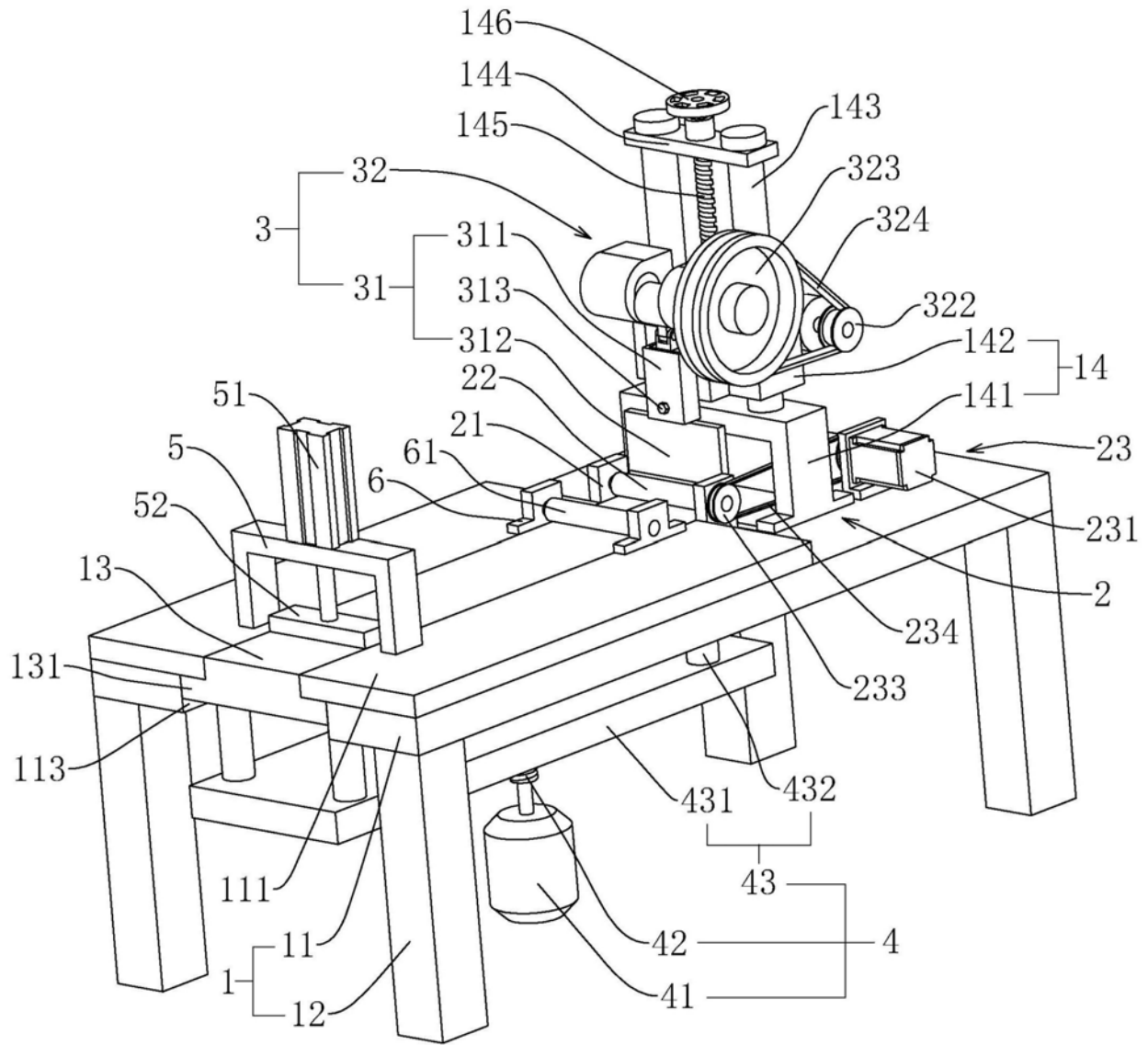


图1

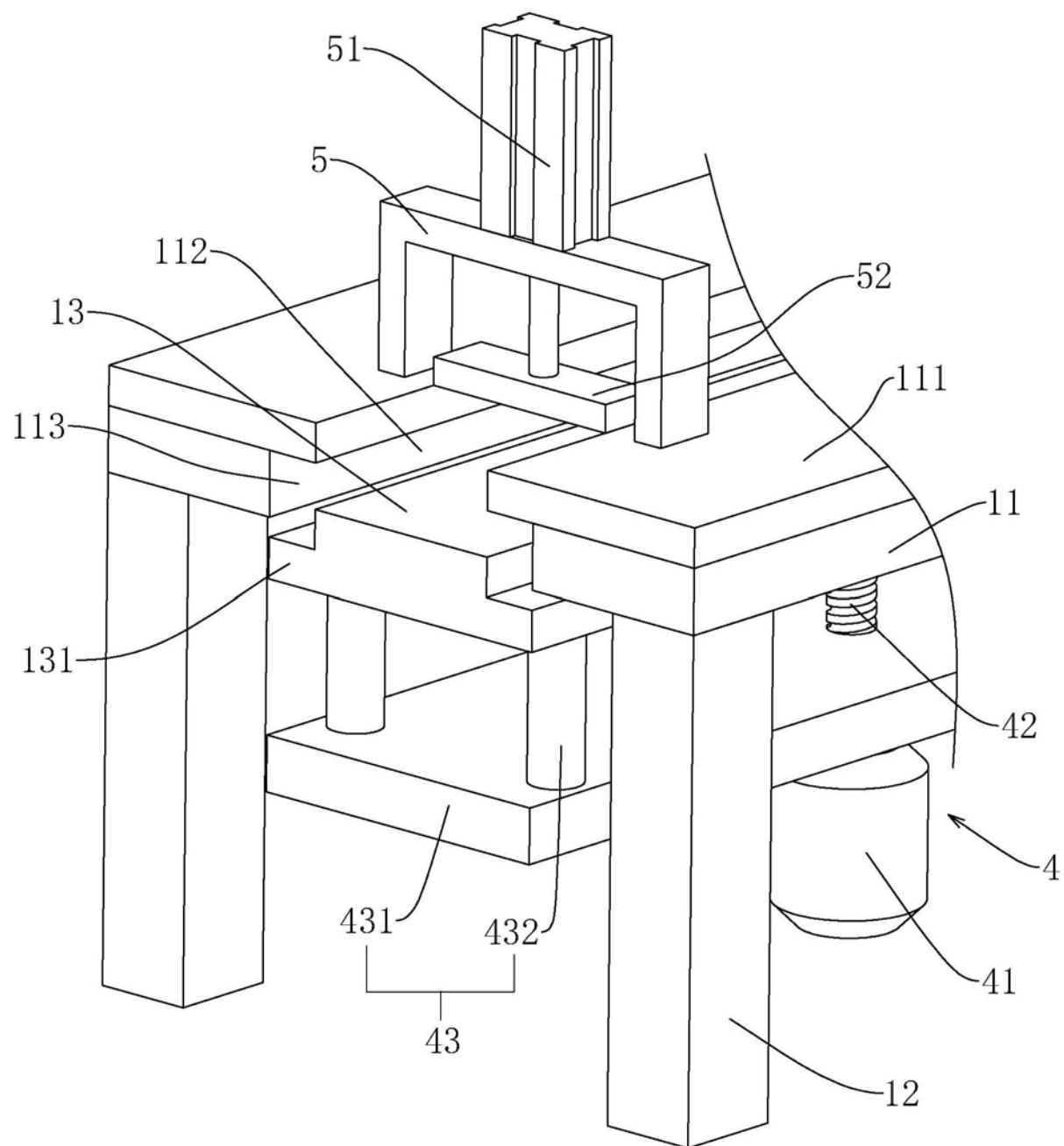


图2

