



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110465690 A

(43)申请公布日 2019.11.19

(21)申请号 201910645056.5

(22)申请日 2019.07.17

(71)申请人 汉尔姆建筑科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区余杭经
济技术开发区新纺路5号

(72)发明人 庄善相 刘友安 李海峰 高管海
罗成平

(74)专利代理机构 浙江杭知桥律师事务所
33256

代理人 林亚军

(51)Int.Cl.

B23D 15/06(2006.01)

B23D 15/14(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

B21D 1/02(2006.01)

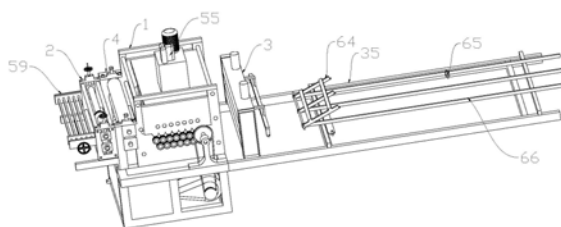
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种用于薄钢板加工的整平牵引系统

(57)摘要

本发明涉及薄钢板加工技术领域,公开了一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,包括整平牵引装置(1),其特征在于:还包括分别设在整平牵引装置(1)两侧的纵向剪切装置(2)和横向剪切装置(3),整平牵引装置(1)包括牵引装置(4)、整平安装架(5)、整平装置(6),牵引装置(4)设在纵向剪切装置(2)和整平装置(6)之间,牵引装置(4)包括牵引支架(7)和设在牵引支架(7)上的牵引轴(8),牵引支架(7)和整平装置(6)之间设有滑槽(9),牵引轴(8)在滑槽(9)内上下移动。本发明集成了对薄钢板的纵向剪切、整平、横向剪切,极大提高了薄钢板的加工效率和加工的精度。



1. 一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,包括整平牵引装置(1),其特征在于:还包括分别设在整平牵引装置(1)两侧的纵向剪切装置(2)和横向剪切装置(3),纵向剪切装置(2)的一侧设有与纵向剪切装置(2)连接的夹板器(59),夹板器(59)设在远离整平牵引装置(1)一侧,整平牵引装置(1)包括牵引装置(4)、整平安装架(5)、整平装置(6),牵引装置(4)设在纵向剪切装置(2)和整平装置(6)之间,牵引装置(4)包括牵引支架(7)和设在牵引支架(7)上的牵引轴(8),牵引支架(7)和整平装置(6)之间设有滑槽(9),牵引轴(8)在滑槽(9)内上下移动,整平装置(6)包括第一驱动装置(10)、主动轴(11)、从动轴(12),第一驱动装置(10)驱动主动轴(11)转动,从动轴(12)设在主动轴(11)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:主动轴(11)和从动轴分别安装在整平安装架(5)上,主动轴(11)的端部套设有从动齿轮(13),第一驱动装置(10)上设有与从动齿轮(13)啮合的驱动齿轮(14),第一驱动装置(10)通过驱动齿轮(14)带动从动齿轮(13)转动。

3. 根据权利要求1所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:滑槽(9)设在牵引支架(7)和整平安装架(5)之间,滑槽(9)内设有可在滑槽(9)内上下移动的第一滑块(15),牵引轴(8)的端部穿设在第一滑块(15)内且在第一滑块(15)上转动。

4. 根据权利要求1所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:纵向剪切装置(2)设在牵引支架(7)上,纵向剪切装置(2)包括固定架(16),固定架(16)安装在牵引支架(7)上,固定架(16)包括固定板(17),固定板(17)上设有可在固定板(17)上上下移动的剪切轴(18),固定板(17)分别设在剪切轴(18)的两端,剪切轴(18)上下平行设在固定板(17)之间,剪切轴(18)上套设有切刀架(19)和第一切刀(20),第一切刀(20)固定安装在切刀架(19)上,第一切刀(20)包括第一上切刀(21)和第一下切刀(22),第一上切刀(21)和第一下切刀(22)交错设置,剪切时,第一上切刀(21)下端的侧面与第一下切刀(22)上端的侧面相抵形成剪切部。

5. 根据权利要求4所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:固定板(17)的中部开设有行程槽(23),行程槽(23)内设有在行程槽(23)内上下移动的第二滑块(24),第二滑块(24)内设有嵌置在第二滑块(24)内的轴承(25),剪切轴(18)的两端分别穿设在轴承(25)内;固定板(17)的上端部设有与固定板(17)连接的手柄支架(26),手柄支架(26)内穿设有调节螺杆(27),调节螺杆(27)的下端与行程槽(23)内上端的第二滑块(24)连接,调节螺杆(27)的上端设有与调节螺杆(27)连接的调节手柄(28)。

6. 根据权利要求4所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:切刀架(19)包括定位段(29)和与定位段(29)为一体式结构的切刀座(30),第一切刀(20)与切刀座(30)的端面固定连接,定位段(29)上设有穿设在定位段(29)内的固定螺栓(31),固定螺栓(31)对称设在定位段(29)上,切刀架(19)包括上切刀架(32)和下切刀架(33),上切刀架(32)和下切刀架(33)交错设置且分别设在剪切轴(18)上。

7. 根据权利要求4所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:固定架(16)还包括第一支撑轴(34),第一支撑轴(34)设在固定板(17)之间且与固定板(17)固定连接,第一支撑轴(34)分别设在固定板(17)上端和固定板(17)下端,固定板(17)上端的第一支撑轴(34)和固定板(17)下端的第一支撑轴(34)分别为两根且平行设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:还包括与

整平牵引装置(1)连接的托架,横向剪切装置(3)设在托架(35)上且与托架(35)固定连接,剪切支架(36)上设有第二驱动装置(37)、第二上切刀(38)、第二下切刀(39),第二驱动装置(37)与第二上切刀(38)连接且带动第二上切刀(38)上下移动,第二下切刀(39)与剪切支架(36)固定连接,第二上切刀(38)和第二下切刀(39)交错设置,剪切支架(36)内的上端还设有与第二驱动装置(37)连接的上刀固定座(40),第二驱动装置(37)带动上刀固定座(40)上下移动,第二上切刀(38)贴合设在上刀固定座(40)上且与上刀固定座(40)固定连接,上刀固定座(40)的下端面由一端向另一端倾斜设置。

9.根据权利要求1所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:剪切支架(36)包括竖板(41)和横板(42),竖板(41)分别设在横板(42)的两端,横板(42)的两端分别与竖板(41)的上端固定连接,上刀固定座(40)的两端分别与竖板(41)的上端连接,上刀固定座(40)设在横板(42)的下方,第二驱动装置(37)设在横板(42)上方,第二驱动装置(37)通过驱动轴(43)与上刀固定座(40)连接,驱动轴(43)贯穿于横板(42)。

10.根据权利要求9所述的一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,其特征在于:还包括下刀固定座(44),下刀固定座(44)的两端分别与竖板(41)的下端连接,第二下切刀(39)贴合设在下刀固定座(44)上且与下刀固定座(44)固定连接。上刀固定座(40)上还设有与上刀固定座(40)连接的支撑装置(45),支撑装置(45)的下端穿设有第二支撑轴(46)。

一种用于薄钢板加工的整平牵引系统

技术领域

[0001] 本发明涉及薄钢板加工技术领域,尤其涉及一种用于薄钢板加工的整平牵引系统。

背景技术

[0002] 对于钢材生产加工企业来说,为了便于存放和运输,钢材通常采用卷辊式包装,在使用其加工产品的过程中,必须将因卷式存放而形成的弯曲形状进行整平。由于整张钢板的面积较大,在利用钢板进行加工制作零部件前,还要先进行下料,即利用切割机对钢板进行条块切割。目前适用于薄钢板整平和切割的机器都是独立设置,即将钢板通过开平机后,需要用车辆和航车吊装转移至切割机,按照尺寸要求进行切割,严重浪费了人力物力,并且降低了工作效率。如中国发明专利申请(申请号:201510582184.1)公开了一种钢板生产开平切割机,由放料装置、牵引开平装置和切割装置组成,放料装置、牵引开平装置和切割装置前后依次设置,放料装置包括转动安装在机架上的放料辊,放料辊连接有料辊驱动电动机,牵引开平装置包括进料辊组,进料辊组后设有整平辊组,整平辊组后设有牵引辊组;切割装置包括相互平行设置的两条轨道,两条轨道上滑动连接有切割架,切割架上滑动连接有切割机头。上述专利所述的开平切割机结构较为简单,切割时不能根据板材调整钢板的高度,容易造成加工精度误差。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中加工误差大、加工效率低的缺点,提供了一种加工误差小、加工效率高的用于薄钢板加工的整平牵引系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:

[0005] 一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,包括整平牵引装置,还包括分别设在整平牵引装置两侧的纵向剪切装置和横向剪切装置,整平牵引装置包括牵引装置、整平安装架、整平装置,牵引装置设在纵向剪切装置和整平装置之间,牵引装置包括牵引支架和设在牵引支架上的牵引轴,牵引支架和整平装置之间设有滑槽,牵引轴在滑槽内上下移动,整平装置包括第一驱动装置、主动轴、从动轴,第一驱动装置驱动主动轴转动,从动轴设在主动轴的上方。

[0006] 作为优选,主动轴和从动轴分别安装在整平安装架上,主动轴的端部套设有从动齿轮,第一驱动装置上设有与从动齿轮啮合的驱动齿轮,第一驱动装置通过驱动齿轮带动从动齿轮转动。

[0007] 作为优选,滑槽设在牵引支架和整平安装架之间,滑槽内设有可在滑槽内上下移动的第一滑块,牵引轴的端部穿设在第一滑块内且在第一滑块上转动。

[0008] 作为优选,纵向剪切装置设在牵引支架上,纵向剪切装置包括固定架,固定架安装在牵引支架上,固定架包括固定板,固定板上设有可在固定板上上下移动的剪切轴,固定板分别设在剪切轴的两端,剪切轴上下平行设在固定板之间,剪切轴上套设有切刀架和第一

切刀,第一切刀固定安装在切刀架上,第一切刀包括第一上切刀和第一下切刀,第一上切刀和第一下切刀交错设置,剪切时,第一上切刀下端的侧面与第一下切刀上端的侧面相抵形成剪切部。

[0009] 作为优选,固定板的中部开设有行程槽,行程槽内设有在行程槽内上下移动的第二滑块,第二滑块内设有嵌置在第二滑块内的轴承,剪切轴的两端分别穿设在轴承内;固定板的上端部设有与固定板连接的手柄支架,手柄支架内穿设有调节螺杆,调节螺杆的下端与行程槽内上端的第二滑块连接,调节螺杆的上端设有与调节螺杆连接的调节手柄。

[0010] 作为优选,切刀架包括定位段和与定位段为一体式结构的切刀座,第一切刀与切刀座的端面固定连接,定位段上设有穿设在定位段内的固定螺栓,固定螺栓对称设在定位段上,切刀架包括上切刀架和下切刀架,上切刀架和下切刀架交错设置且分别设在剪切轴上。

[0011] 作为优选,固定架还包括第一支撑轴,第一支撑轴设在固定板之间且与固定板固定连接,第一支撑轴分别设在固定板上端和固定板下端,固定板上端的第一支撑轴和固定板下端的第一支撑轴分别为两根且平行设置。

[0012] 作为优选,还包括与整平牵引装置连接的托架,横向剪切装置设在托架上且与托架固定连接,剪切支架上设有第二驱动装置、第二上切刀、第二下切刀,第二驱动装置与第二上切刀连接且带动第二上切刀上下移动,第二下切刀与剪切支架固定连接,第二上切刀和第二下切刀交错设置,剪切支架内的上端还设有与第二驱动装置连接的上刀固定座,第二驱动装置带动上刀固定座上下移动,第二上切刀贴合设在上刀固定座上且与上刀固定座固定连接,上刀固定座的下端面由一端向另一端倾斜设置。

[0013] 作为优选,剪切支架包括竖板和横板,竖板分别设在横板的两端,横板的两端分别与竖板的上端固定连接,上刀固定座的两端分别与竖板的上端连接,上刀固定座设在横板的下方,第二驱动装置设在横板上方,第二驱动装置通过驱动轴与上刀固定座连接,驱动轴贯穿于横板。

[0014] 作为优选,还包括下刀固定座,下刀固定座的两端分别与竖板的下端连接,第二下切刀贴合设在下刀固定座上且与下刀固定座固定连接。上刀固定座上还设有与上刀固定座连接的支撑装置,支撑装置的下端穿设有第二支撑轴。

[0015] 本发明由于采用了以上技术方案,具有显著的技术效果:薄钢板经过纵向剪切装置剪切后,进入牵引轴之间,通过牵引轴支撑薄钢板的高度,薄钢板进入整平牵引装置内,第一驱动装置驱动主动轴转动,从动轴压紧薄钢板,薄钢板在主动轴和从动轴的带动下进行整平移动,随后薄钢板进入横向剪切装置进行横向剪切,本技术集成了对薄钢板的纵向剪切、整平、横向剪切,极大提高了薄钢板的加工效率和加工的精度。

附图说明

[0016] 图1是本发明的立体结构示意图。

[0017] 图2是整平牵引装置的立体结构示意图。

[0018] 图3是纵向剪切装置的立体结构示意图。

[0019] 图4是纵向剪切装置的正视结构示意图。

[0020] 图5是切刀座的正视结构示意图。

[0021] 图6是横向剪切装置的立体结构示意图。

[0022] 图7是横向剪切装置的剖面结构示意图。

[0023] 图8是夹板器的结构示意图。

[0024] 附图中各数字标号所指代的部位名称如下:1—整平牵引装置、2—纵向剪切装置、3—横向剪切装置、4—牵引装置、5—整平安安装架、6—整平装置、7—牵引支架、8—牵引轴、9—滑槽、10—第一驱动装置、11—主动轴、12—从动轴、13—从动齿轮、14—驱动齿轮、15—第一滑块、16—固定架、17—固定板、18—剪切轴、19—第一切刀架、20—第一切刀、21—第一上切刀、22—第一下切刀、23—行程槽、24—第二滑块、25—轴承、26—手柄支架、27—调节螺杆、28—调节手柄、29—定位段、30—切刀座、31—固定螺栓、32—上切刀架、33—下切刀架、34—第一支撑轴、35—托架、36—剪切支架、37—第二驱动装置、38—第二上切刀、39—第二下切刀、40—上刀固定座、41—竖板、42—横板、43—驱动轴、44—下刀固定座、45—支撑装置、46—第二支撑轴、47—支撑架、48—支撑杆、49—连接板、50—连接架、51—横连接杆、52—竖连接杆、53—调节支架、54—调节螺栓、55—液压站、56—底座、57—皮带、58—变速箱、59—夹板器、60—支撑板、61—调整板、62—螺杆、63—转动手柄、64—过渡架、65—光电感应器、66—副托架。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,如图1至图7所示,包括整平牵引装置1,还包括分别设在整平牵引装置1两侧的纵向剪切装置2和横向剪切装置3,纵向剪切装置2的一侧设有与纵向剪切装置2连接的夹板器59,夹板器59设在远离整平牵引装置1一侧,夹板器59包括两块平行设置的支撑板60,支撑板60与纵向剪切装置2连接,支撑板60之间设有两排上下平行设置的夹板轴60,每排夹板轴60的数量为五根,支撑板60之间还设有与支撑板60平行设置的调整板61,夹板轴60贯穿于调整板61,夹板轴60的下方设有两端分别与支撑板60连接的螺杆62,调整板61的下端设有与螺杆62适配的螺纹孔,螺杆62穿设在螺纹孔内,螺杆62一端的端部设有转动手柄63,转动手柄63带动螺杆62转动并带动调整板61移动,整平牵引装置1包括牵引装置4、整平安安装架5、整平装置6,牵引装置4设在纵向剪切装置2和整平装置6之间,牵引装置4包括牵引支架7和设在牵引支架7上的牵引轴8,牵引支架7和整平装置6之间设有滑槽9,牵引轴8在滑槽9内上下移动,整平装置6包括第一驱动装置10、主动轴11、从动轴12,第一驱动装置10驱动主动轴11转动,从动轴12设在主动轴11的上方。薄钢板经过纵向剪切装置2剪切后,进入牵引轴8之间,通过牵引轴8支撑薄钢板的高度,薄钢板进入整平牵引装置1内,第一驱动装置10驱动主动轴11转动,从动轴12压紧薄钢板,薄钢板在主动轴11和从动轴12的带动下进行整平移动,随后薄钢板进入横向剪切装置3进行横向剪切,本技术集成了对薄钢板的纵向剪切、整平、横向剪切,极大提高了薄钢板的加工效率和加工的精度,薄钢板在夹板器59上时,通过转动螺杆62调节调整板61在支撑板60之间的位置,通过调整板61和一端的支撑板60固定薄钢板移动的位置,为薄钢板起到导向作用,提高薄钢板移动的稳定性,方便纵向剪切装置2对薄钢板的剪切,提高纵向剪切装置2的剪切精度。

[0028] 主动轴11和从动轴分别安装在整平安装架5上,主动轴11的端部套设有从动齿轮13,第一驱动装置10上设有与从动齿轮13啮合的驱动齿轮14,第一驱动装置10通过驱动齿轮14带动从动齿轮13转动。整平装置6的下方设有底座56,整平装置6安装在底座56上,第一驱动装置10包括驱动电机和与驱动电机连接的变速箱58,变速箱58和驱动齿轮14通过皮带57连接,主动轴11分为上下两排,上排的主动轴11数量为八根,下排的主动轴11数量为七根,每根主动轴11的端部均设有从动齿轮13,从动齿轮13相互啮合,第一驱动装置10通过齿轮传动带动主动轴11转动,提高主动轴11转动的稳定性和转动的精度。

[0029] 滑槽9设在牵引支架7和整平安装架5之间,滑槽9内设有可在滑槽9内上下移动的第一滑块15,牵引轴8的端部穿设在第一滑块15内且在第一滑块15上转动。牵引轴8连接,上下平行设置,滑槽9的上方设有调节支架53,调节支架53的一端与牵引支架7的上端连接,调节支架53的另一端与整平装置6的上端连接,调节支架53上设有穿设在调节支架53内的调节螺栓54,调节螺栓54与调节支架53螺纹连接,调节螺栓54的下端与滑槽9内上端的牵引轴8连接,调节螺栓54带动滑槽9内上端的牵引轴8上下移动,方便第一滑块15在滑槽9内上下移动,从而调节牵引轴8的高度,保证薄钢板的平稳移动。

[0030] 实施例2

[0031] 一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,如图1至图7所示,在实施例2的基础上,纵向剪切装置2设在牵引支架7上,纵向剪切装置2包括固定架16,固定架16安装在牵引支架7上,固定架16包括固定板17,固定板17上设有可在固定板17上上下移动的剪切轴18,固定板17分别设在剪切轴18的两端,剪切轴18上下平行设在固定板17之间,剪切轴18上套设有切刀架19和第一切刀20,第一切刀20固定安装在切刀架19上,第一切刀20包括第一上切刀21和第一下切刀22,第一上切刀21和第一下切刀22交错设置,剪切时,第一上切刀21下端的侧面与第一下切刀22上端的侧面相抵形成剪切部。固定板17平行设置且对称竖直设在牵引支架7上,通过牵引支架7对薄钢板进行牵引,使薄钢板在纵向剪切装置上横向移动,方便第一切刀20对薄钢板进行切割,剪切轴18包括上剪切轴和下剪切轴且均可在固定板17上移动,方便调整第一上切刀21和第一下切刀22之间的间距,同时也方便调整剪切部的位置高度,剪切部根据牵引支架7的高度调整至相应的高度,提高了纵向剪切装置的适用范围。

[0032] 固定板17的中部开设有行程槽23,行程槽23内设有在行程槽23内上下移动的第二滑块24,第二滑块24内设有嵌置在第二滑块24内的轴承25,剪切轴18的两端分别穿设在轴承25内;固定板17的上端部设有与固定板17连接的手柄支架26,手柄支架26内穿设有调节螺杆27,调节螺杆27的下端与行程槽23内上端的第二滑块24连接,调节螺杆27的上端设有与调节螺杆27连接的调节手柄28。第二滑块24在行程槽23内的高度调节实现剪切轴18的高度调节,第二滑块24在行程槽23内上下移动,方便调节第二滑块24的高度,同时行程槽23也对第二滑块24起导向作用,提高第二滑块24上下移动的精度和稳定性。调节螺杆27与手柄支架26螺纹连接,通过转动调节手柄28控制调节螺杆27在手柄支架26上的升降,从而控制行程槽23内上端的第二滑块24的移动,方便调节第一上切刀21和第一下切刀22之间的间距,提高间距调节的精度和调节的稳定性。

[0033] 切刀架19包括定位段29和与定位段29为一体式结构的切刀座30,第一切刀20与切刀座30的端面固定连接,定位段29上设有穿设在定位段29内的固定螺栓31,固定螺栓31对称设在定位段29上,切刀架19包括上切刀架32和下切刀架33,上切刀架32和下切刀架33交

错设置且分别设在剪切轴18上。上切刀架32和下切刀架33相对的端面设在同一竖直平面内,上切刀架32和下切刀架33分别为第一上切刀21和第一下切刀22在剪切时提供支撑力,提高第一上切刀21和第一下切刀22剪切时的强度和剪切的稳定性。切刀架19在剪切轴18上可横向移动,剪切时,将切刀架19移动至剪切位置,再通过固定螺栓31和定位段29配合定位,方便纵向剪切装置适应不同的加工需要,固定螺栓31对称设置提高了对切刀架19定位的稳定性。切刀座30和第一切刀20同轴设置,切刀座30的圆柱直径小于第一切刀20的圆柱直径。

[0034] 固定架16还包括第一支撑轴34,第一支撑轴34设在固定板17之间且与固定板17固定连接,第一支撑轴34分别设在固定板17上端和固定板17下端,固定板17上端的第一支撑轴34和固定板17下端的第一支撑轴34分别为两根且平行设置。固定板17通过第一支撑轴34进行支撑,保证固定板17之间的距离,避免在剪切时固定板17松动,提高剪切时的稳定性和剪切的精度。

[0035] 实施例3

[0036] 一种用于薄钢板加工的整平牵引系统,如图1至图7所示,在实施例2的基础上,还包括与整平牵引装置1连接的托架35,托架35上设有与托架35连接的副托架66,副托架66的端部设有与副托架66铰接的过渡架64,副托架66上设有光电感应器65,光电感应器65设在远离横向剪切装置3的一侧,横向剪切装置3设在托架35上且与托架35固定连接,剪切支架36上设有第二驱动装置37、第二上切刀38、第二下切刀39,第二驱动装置37与第二上切刀38连接且带动第二上切刀38上下移动,第二下切刀39与剪切支架36固定连接,第二上切刀38和第二下切刀39交错设置,剪切支架36内的上端还设有与第二驱动装置37连接的上刀固定座40,第二驱动装置37带动上刀固定座40上下移动,第二上切刀38贴合设在上刀固定座40上且与上刀固定座40固定连接,上刀固定座40的下端面由一端向另一端倾斜设置。第二驱动装置37为液压缸,整平安装架5上安装有液压站55,液压站55与第二驱动装置37连接且为第二驱动装置37提供动力,剪切支架36固定安装在托架35上,薄钢板在整平牵引装置1的带动下进入剪切支架36,薄钢板处于第二上切刀38和第二下切刀39之间,整平牵引装置1将薄钢板牵引至需要剪切位置时,第二驱动装置37驱动上刀固定座40下行,上刀固定座40带动第二上切刀38同步下行对薄钢板进行横向剪切,上刀固定座40的下端面的高度由前至后逐渐降低,增强第二上切刀38和第二下切刀39剪切时剪切力的集中,提高剪切时的稳定性和剪切强度。剪切时,过渡架64的一端与靠在第二支撑轴46上,薄钢板在整平牵引装置1的带动下从第二上切刀38和第二下切刀39之间穿过,再从第二支撑轴46上过到过渡架64上,薄钢板移动到光电感应器65上,挡住光电感应器65,PLC控制器控制驱动电机停止运行,操作人员按下剪切按键开关、PLC控制器给液压电磁阀线圈供电15秒下行信号,两个2.5吨液压缸推动上刀固定座40下行剪断薄钢板,15秒到了后PLC控制器给液压电磁阀线圈供电上行信号,上刀固定座40返回到原点,薄钢板离开光电开关、PLC控制器控制整启动电机顺时针启动,重复上述操作。不需要剪切时,过渡架64向远离横向剪切装置3方向旋转,收起过渡架64,薄钢板卷料在整平牵引装置1的牵引下,横向剪切装置3从第二支撑轴46的上方经过,从第二支撑轴46和副托架66靠近横向剪切装置3的一端之间向下穿过到达下一工序,能适应不同薄钢板的加工需求。

[0037] 剪切支架36包括竖板41和横板42,竖板41分别设在横板42的两端,横板42的两端

分别与竖板41的上端固定连接,上刀固定座40的两端分别与竖板41的上端连接,上刀固定座40设在横板42的下方,第二驱动装置37设在横板42上方,第二驱动装置37通过驱动轴43与上刀固定座40连接,驱动轴43贯穿于横板42。驱动轴21通过连接法兰与上刀固定座40连接,提高第二驱动装置37驱动上刀固定座40上下移动的稳定性,上刀固定座40在竖板41之间移动,在上刀固定座40上下移动时竖板41为上刀固定座40的两端提供支撑,避免上刀固定座40晃动,提高上刀固定座40上下移动的稳定性。

[0038] 还包括下刀固定座44,下刀固定座44的两端分别与竖板41的下端连接,第二下切刀39贴合设在下刀固定座44上且与下刀固定座44固定连接。上刀固定座40上还设有与上刀固定座40连接的支撑装置45,支撑装置45的下端穿设有第二支撑轴46。上刀固定座40设在下刀固定座44的上方且设在下刀固定座44的前侧,第二上切刀38设在上刀固定座40的后侧面上,第二下切刀39设在下刀固定座44的前侧面上,第二下切刀39通过下刀固定座44固定,提高第二下切刀39在剪切时的稳定性,在剪切时,增强第二上切刀38和第二下切刀39的剪切力。支撑装置45设在上刀固定座40前侧面的上端且与上刀固定座40固定连接,支撑装置45用于支撑剪切后的薄钢板,避免薄钢板剪切后掉落造成变形,通过第二支撑轴46将剪切后的薄钢板传送至流水线上,提升流水线工作的顺畅,且保证薄钢板剪切后的质量。

[0039] 支撑装置45包括支撑架47,支撑架47包括支撑杆48和连接板49,连接板49分别设在支撑杆48的两端且与支撑杆48固定连接,支撑轴8穿设在连接板49内,支撑轴8设在支撑杆48的下方且与支撑杆48平行设置。薄钢板由整平牵引装置1牵引至支撑杆48和第二支撑轴46之间,在剪切时为薄钢板提供支撑力,保证薄钢板剪切后位置的稳定性,方便剪切后的薄钢板的横向输送。

[0040] 支撑装置45还包括连接架50,连接架50设在支撑架47的上方且与支撑架47连接,连接架50包括横连接杆51和竖连接杆52,横连接杆51的一端与上刀固定座5的上端固定连接,竖连接杆52的上端与横连接杆51的另一端连接,竖连接杆52的下端与支撑杆48固定连接。连接架50的数量为两个且平行设置,支撑装置45通过连接架50的横连接杆51与剪切支架36之间留有间距,通过竖连接杆52使第二支撑轴46和第二下切刀39的上端在同一水平面内,保证剪切时薄钢板平稳的状态从而保证剪切时的稳定性。

[0041] 总之,以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰,皆应属本发明专利的涵盖范围。

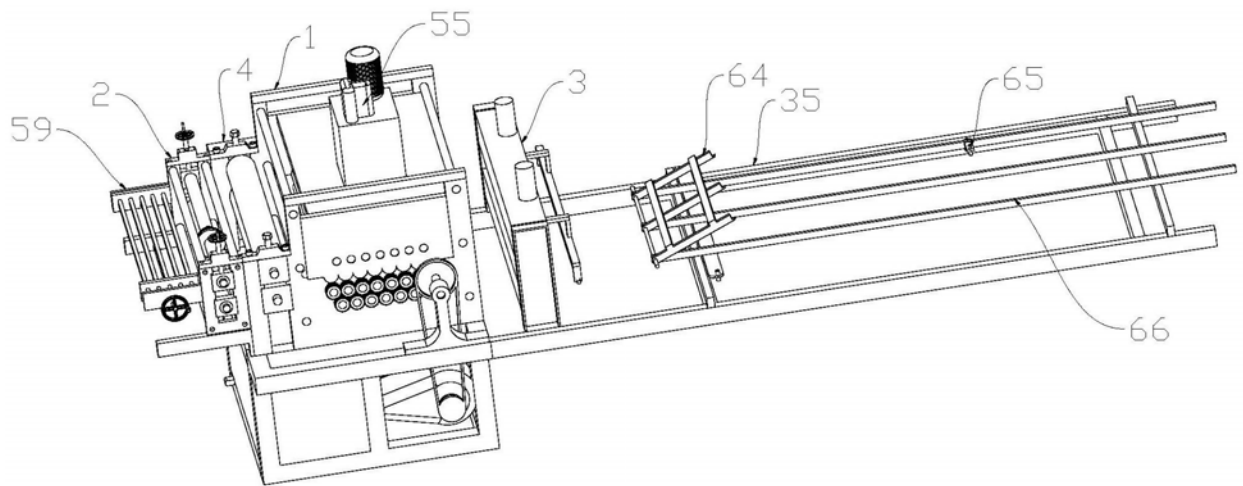


图1

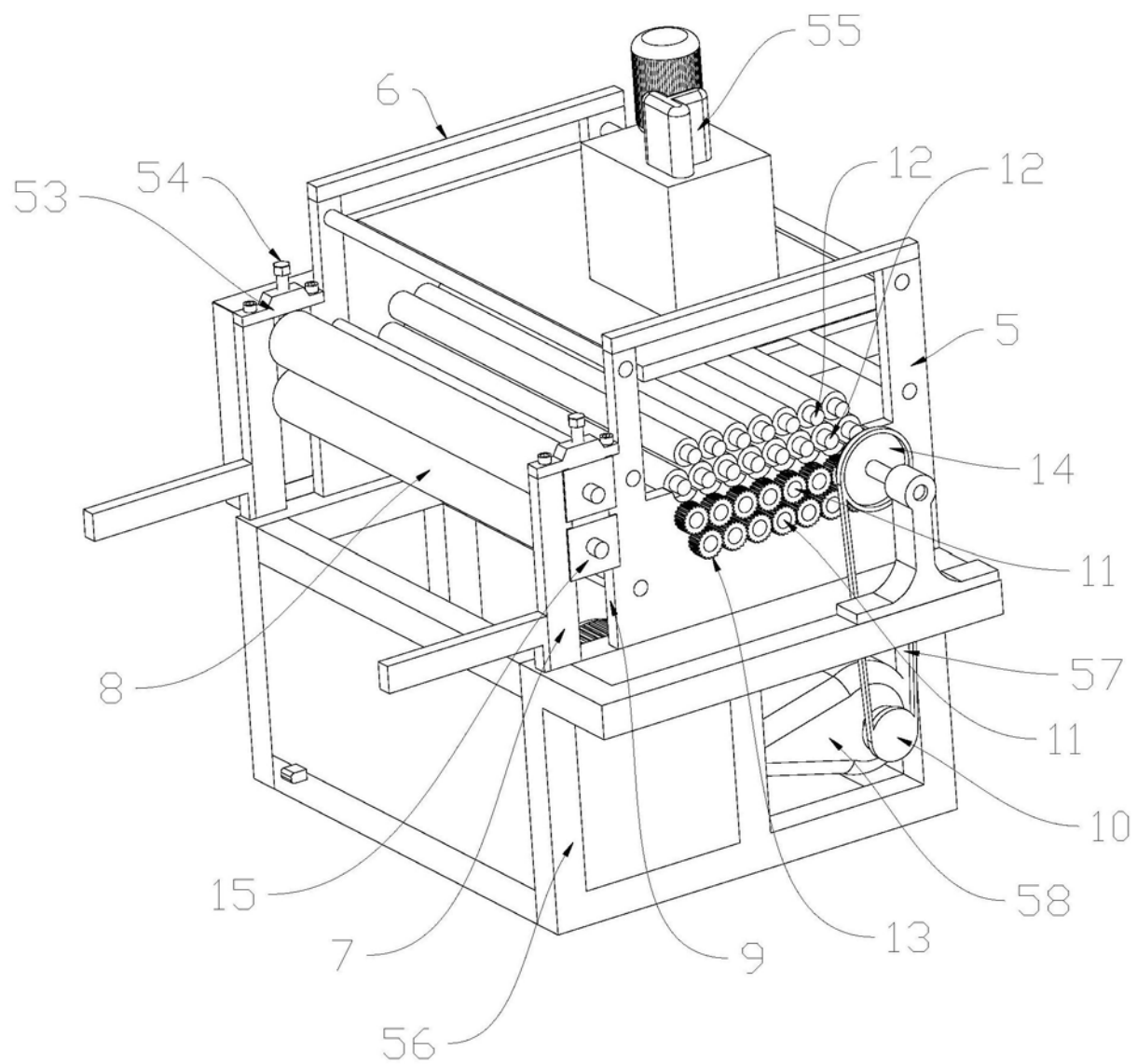


图2

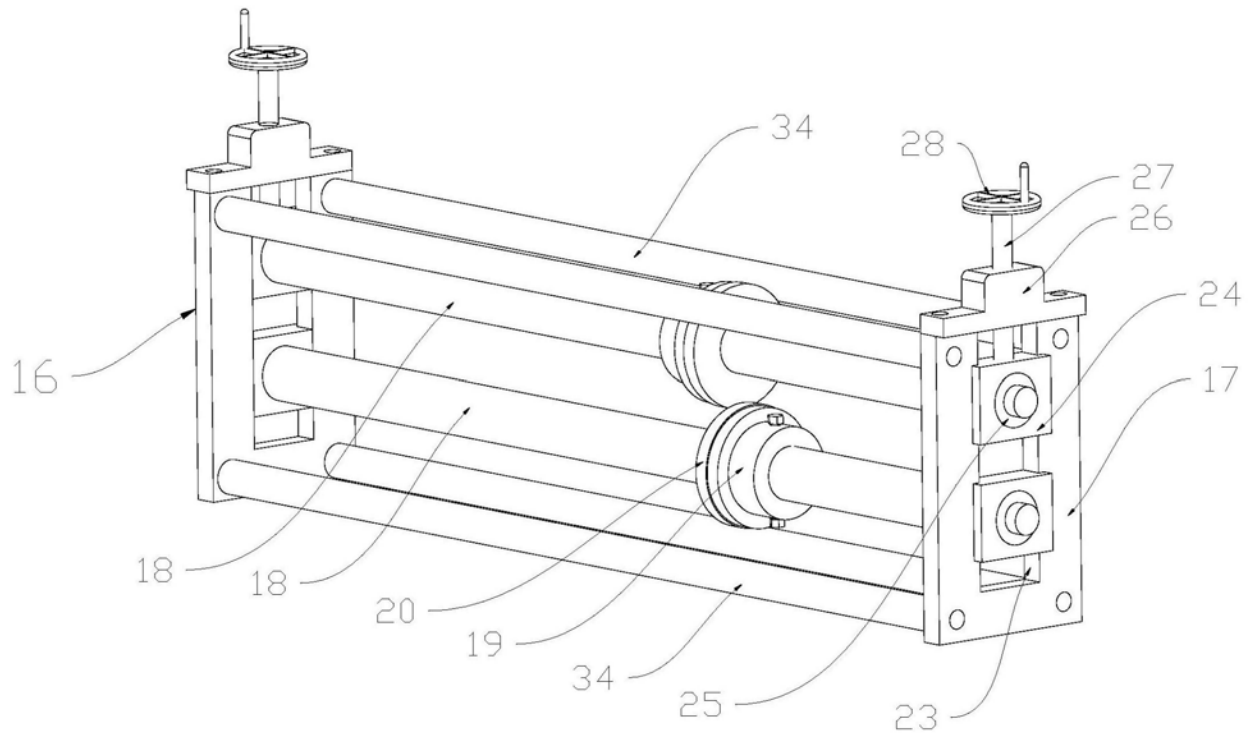


图3

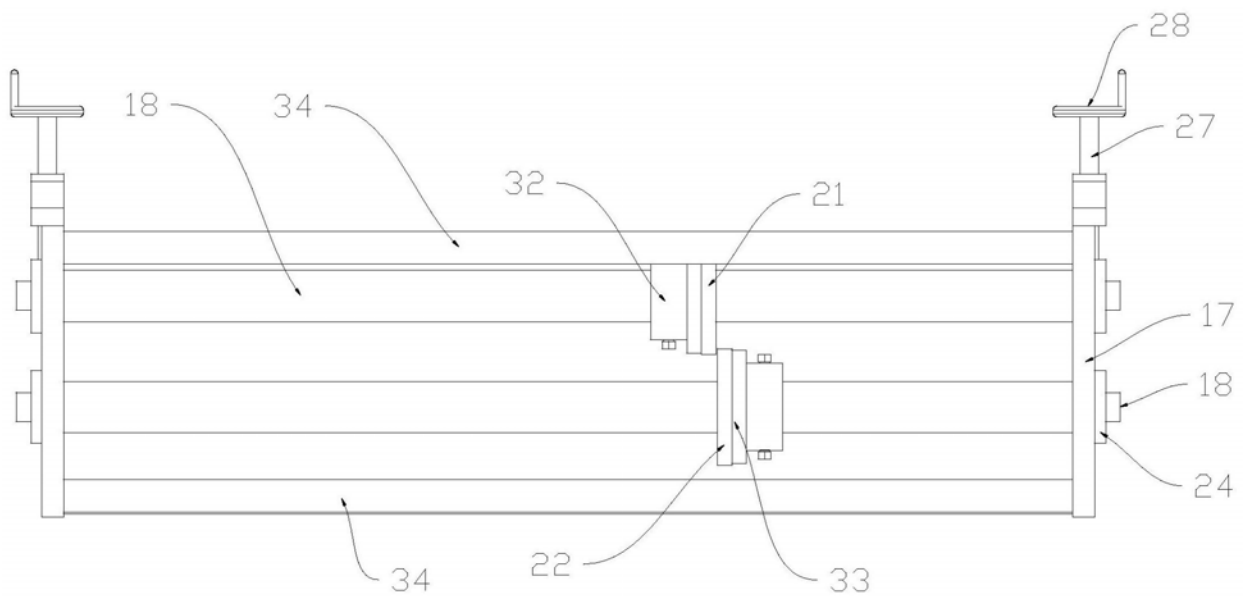


图4

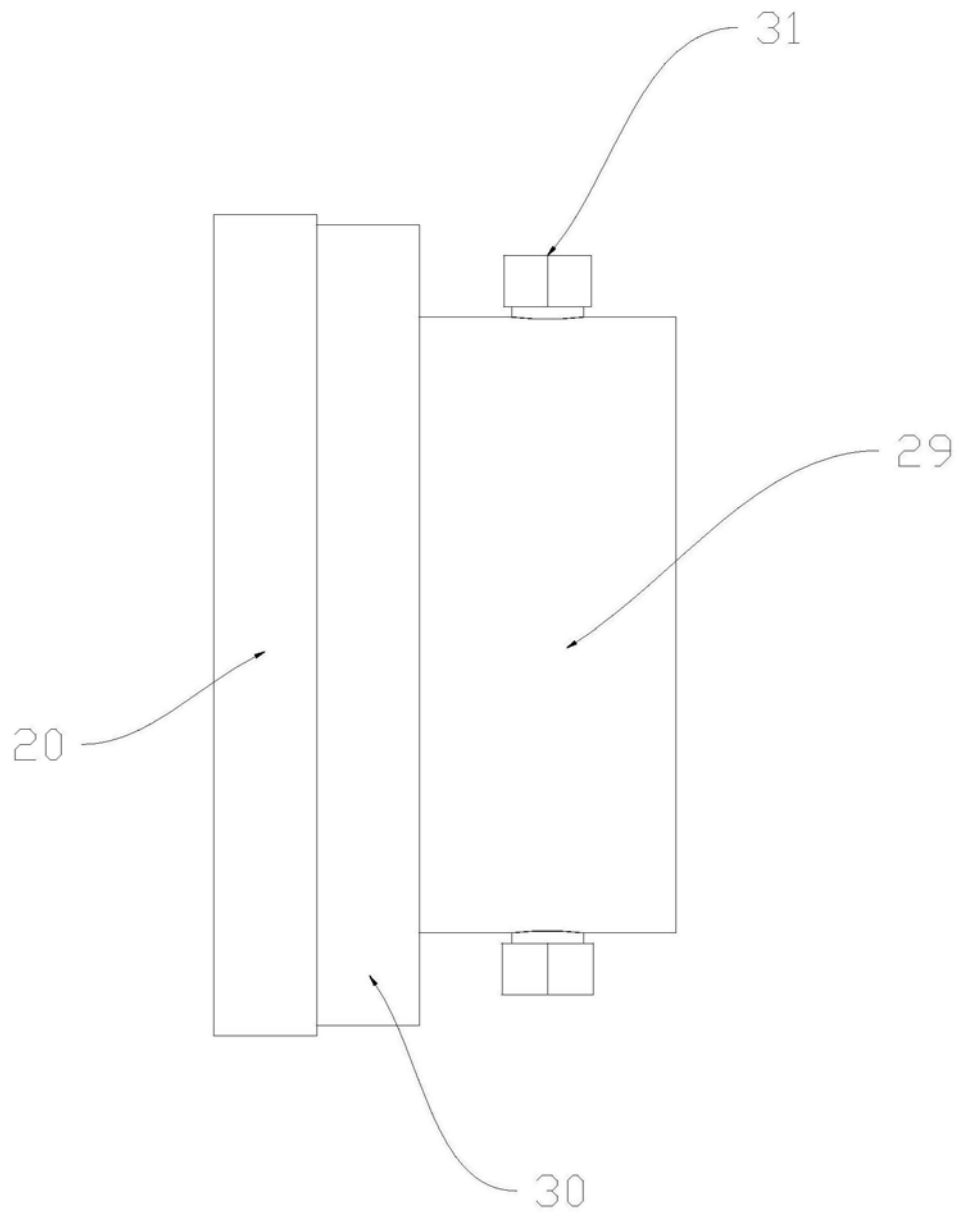


图5

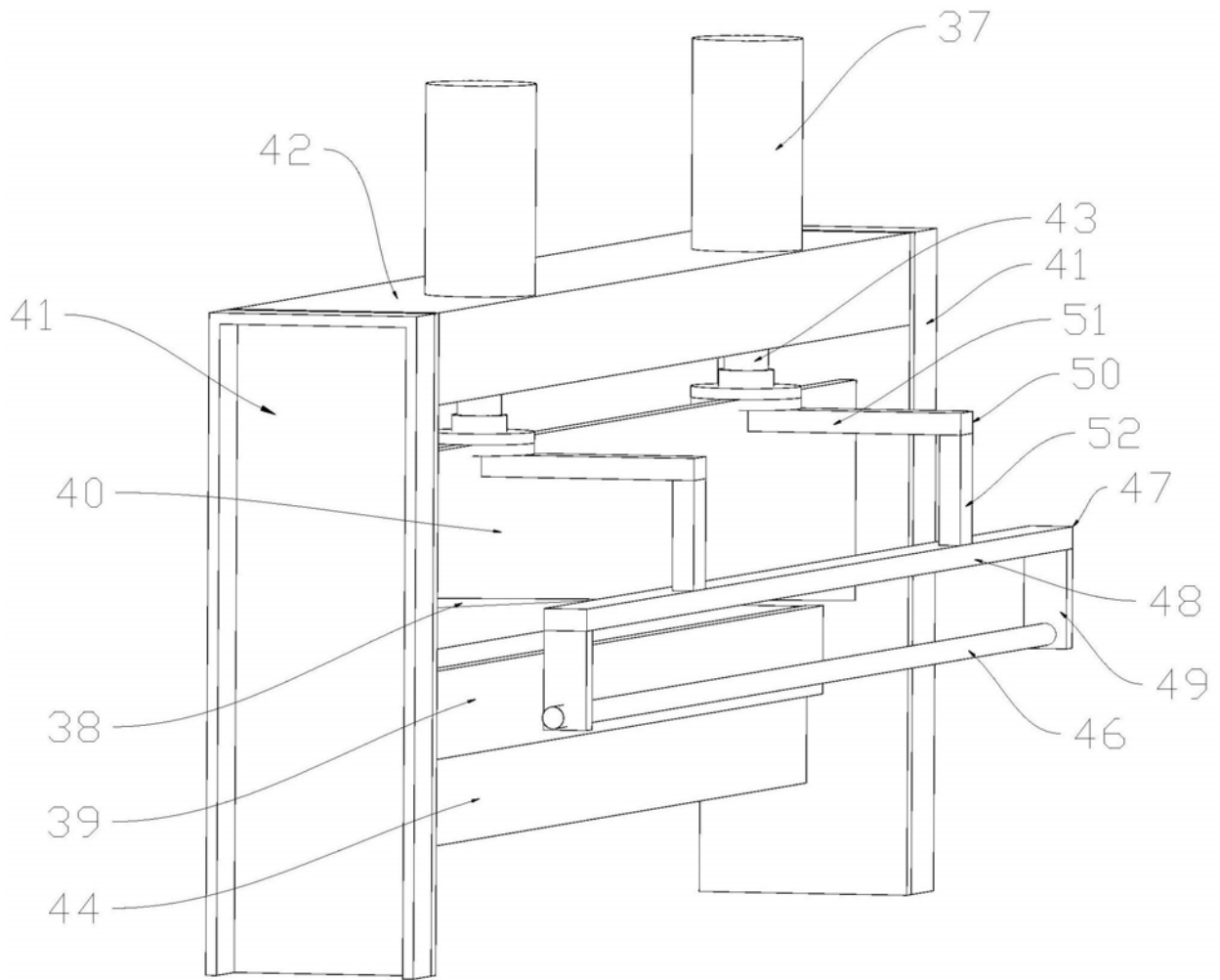


图6

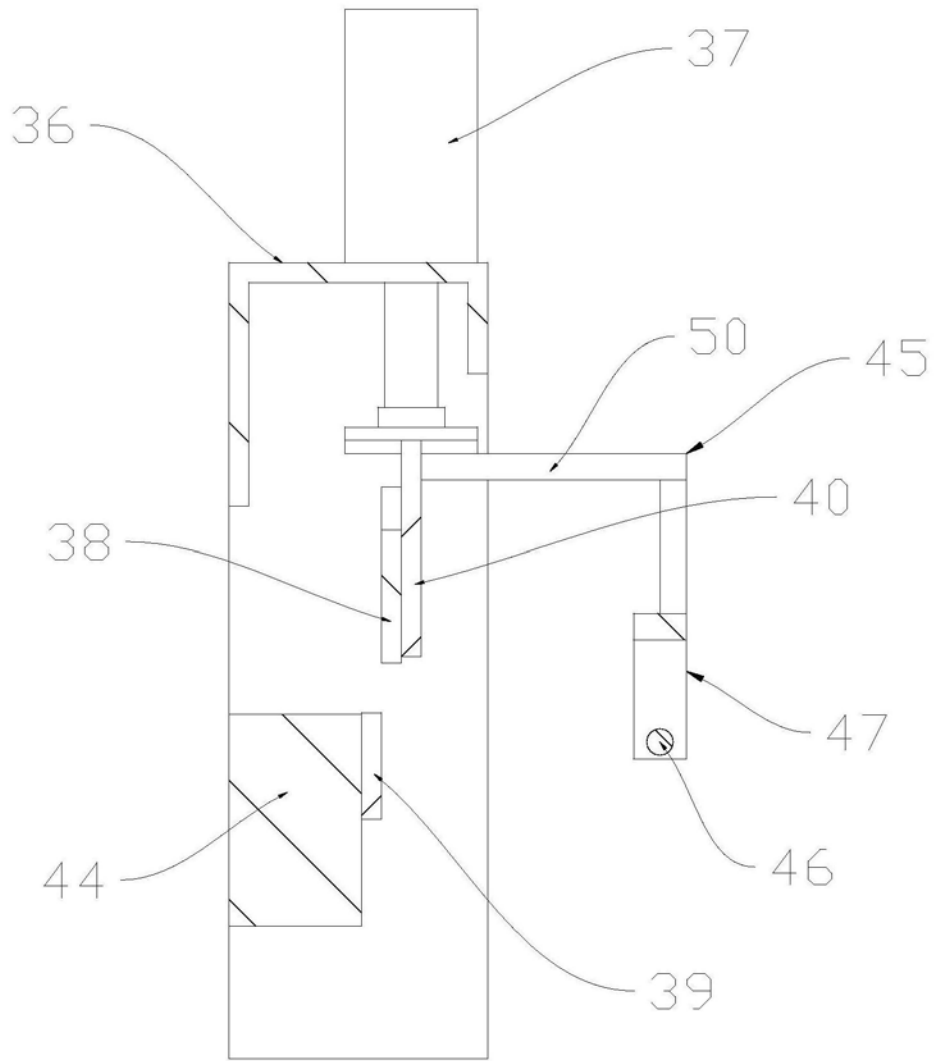


图7

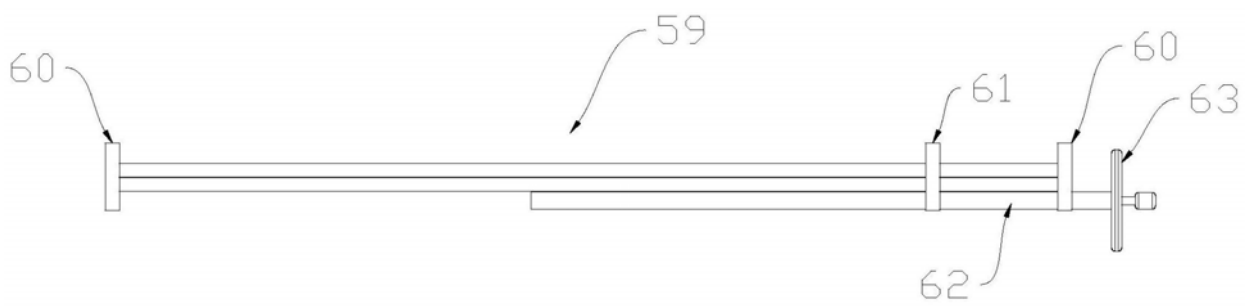


图8