



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113305355 A

(43) 申请公布日 2021.08.27

(21) 申请号 202110665546.9

(22) 申请日 2021.06.16

(71) 申请人 廖德洧

地址 311100 浙江省杭州市余杭区塘栖镇
富塘路35号5栋101室

(72) 发明人 廖德洧

(51) Int. Cl.

B23D 45/02 (2006.01)

B23D 47/02 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/10 (2006.01)

B23D 59/00 (2006.01)

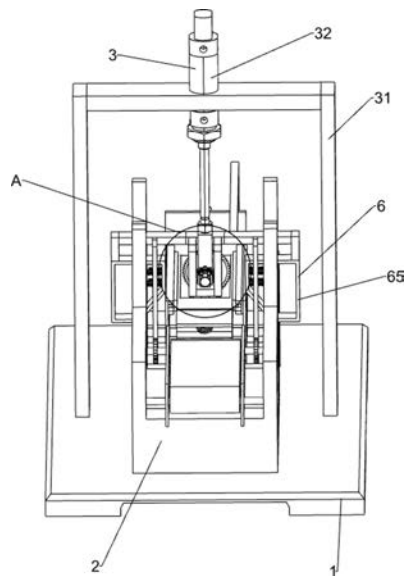
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢板等距自动切割装置

(57) 摘要

本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种钢板等距自动切割装置。技术问题为:提供一种能够均匀对钢板进行切割并且能够对钢板进行固定的钢板等距自动切割装置。本发明提供了这样一种钢板等距自动切割装置,包括有底座和第一安装座,底座上部一侧设有第一安装座,切割机构,底座上部中侧设有切割机构,传动机构,底座上部一侧设有传动机构,运输机构,第一安装座上部设有运输机构。本发明通过切割机构、传动机构和运输机构之间的配合,能够自动完成对钢板的等距切割工作,从而提高人们的工作效率,本发明通过夹紧机构和加强机构的配合,能够自动对切割中的钢板进行夹紧,避免钢板发生移动导致切割面不平整。



1. 一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,包括有:
底座(1)和第一安装座(2),底座(1)上部一侧设有第一安装座(2);
切割机构(3),底座(1)上部中侧设有切割机构(3);
传动机构(4),底座(1)上部一侧设有传动机构(4);
运输机构(5),第一安装座(2)上部设有运输机构(5);
切割机构(3)包括有:
固定支架(31),底座(1)上部中侧设有固定支架(31);
气缸(32),固定支架(31)上部中侧设有气缸(32);
第一固定板(34),气缸(32)推动杆下侧设有第一固定板(34);
电机(33),第一固定板(34)下侧中部设有电机(33);
锯片(35),电机(33)输出轴上设有锯片(35)。
2. 根据权利要求1所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,传动机构(4)包括有:
第一固定座(41),底座(1)上部一侧设有第一固定座(41);
导轨(42),第一固定座(41)上部设有导轨(42);
推动板(44),导轨(42)上滑动式设有推动板(44);
丝杆(43),第一固定座(41)上部一侧转动式设有丝杆(43),推动板(44)与丝杆(43)螺纹式连接,丝杆(43)位于导轨(42)上侧;
转动盘(45),丝杆(43)一侧设有转动盘(45)。
3. 根据权利要求2所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,运输机构(5)包括有:
转动轴(51),第一安装座(2)上部两侧均转动式设有转动轴(51);
第一转轮(52),转动轴(51)上均设有第一转轮(52);
皮带(53),第一转轮(52)之间绕有皮带(53);
第一单向棘轮(54),位于一侧的第一转轮(52)两侧均设有第一单向棘轮(54);
第一棘齿条(55),第一固定板(34)一侧的两侧均设有第一棘齿条(55),第一单向棘轮(54)与第一棘齿条(55)相配合。
4. 根据权利要求3所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,还包括夹紧机构(6),夹紧机构(6)包括有:
第二安装座(61),底座(1)上部一侧设有第二安装座(61),第二安装座(61)位于第一固定座(41)的下侧;
滑块(64),第二安装座(61)上部一侧对称滑动式设有滑块(64);
滑动压板(62),滑块(64)上部均设有滑动压板(62);
第一弹簧(63),滑动压板(62)上部一侧与第二安装座(61)之间均设有3个第一弹簧(63);
楔形块(65),第一固定板(34)的两侧均设有楔形块(65),楔形块(65)与滑动压板(62)相配合。
5. 根据权利要求4所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,还包括加强机构(7),加强机构(7)包括有:

第二固定座(71),滑动压板(62)上部一侧均设有第二固定座(71);
挤压块(72),第二固定座(71)一侧均滑动式设有挤压块(72);
第二弹簧(73),第二固定座(71)与挤压块(72)之间均匀设有第二弹簧(73)。

6.根据权利要求5所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,还包括保护机构(8),保护机构(8)包括有:

第二固定板(83),第一固定座(41)一侧设有第二固定板(83);

斜板(82),第一固定座(41)一侧转动式设有斜板(82),斜板(82)位于第二固定板(83)的上侧;

第三弹簧(81),第二固定板(83)与斜板(82)之间设有第三弹簧(81)。

7.根据权利要求6所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,还包括辅助机构(9),辅助机构(9)包括有:

连接杆(91),第一固定板(34)的一侧一部设有连接杆(91);

第二棘齿条(92),连接杆(91)下侧设有第二棘齿条(92);

第二单向棘轮(93),转动盘(45)一侧设有第二单向棘轮(93),第二棘齿条(92)与第二单向棘轮(93)相配合。

8.根据权利要求3所述的一种钢板等距自动切割装置,其特征在于,第一转轮(52)为圆柱形。

一种钢板等距自动切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割装置,尤其涉及一种钢板等距自动切割装置。

背景技术

[0002] 金属切割作为一种非常重要的金属加工和处理手段,目前已经应用到非常多的技术领域,是一种非常重要、公知和应用广泛的技术手段。而在金属切割中,钢板切割又是非常重要的,因为钢铁的应用最为广泛和普遍,其例如大量应用到船舶制造、桥梁加工、汽车产业和机械加工等中,是业界中最为普遍的一类钢板处理手段。

[0003] 在现有的技术中,往往是通过人工对钢板进行切割,但是人工切割钢板的精确度不高,无法满足人们的需要,而且会出现切割面不整齐的情况,从而对后续的工作产生影响,再加上切割钢板时,需要人工对钢板进行固定,较为的费时费力,而且当工作量过大时,会造成人们的身心疲劳,影响人们的工作效率,因此,设计了一种能够均匀对钢板进行切割并且能够对钢板进行固定的钢板等距自动切割装置。

发明内容

[0004] 为了克服人工对钢板进行切割会出现切割面不整齐的情况和需要人工对钢板进行固定的缺点,技术问题为:提供一种能够均匀对钢板进行切割并且能够对钢板进行固定的钢板等距自动切割装置。

[0005] 技术方案是:一种钢板等距自动切割装置,包括有:

底座和第一安装座,底座上部一侧设有第一安装座;

切割机构,底座上部中侧设有切割机构;

传动机构,底座上部一侧设有传动机构;

运输机构,第一安装座上部设有运输机构;

切割机构包括有:

固定支架,底座上部中侧设有固定支架;

气缸,固定支架上部中侧设有气缸;

第一固定板,气缸推动杆下侧设有第一固定板;

电机,第一固定板下侧中部设有电机;

锯片,电机输出轴上设有锯片。

[0006] 作为优选,传动机构包括有:

第一固定座,底座上部一侧设有第一固定座;

导轨,第一固定座上部设有导轨;

推动板,导轨上滑动式设有推动板;

丝杆,第一固定座上部一侧转动式设有丝杆,推动板与丝杆螺纹式连接,丝杆位于导轨上侧;

转动盘,丝杆一侧设有转动盘。

- [0007] 作为优选,运输机构包括有:
转动轴,第一安装座上两侧均转动式设有转动轴;
第一转轮,转动轴上均设有第一转轮;
皮带,第一转轮之间绕有皮带;
第一单向棘轮,位于一侧的第一转轮两侧均设有第一单向棘轮;
第一棘齿条,第一固定板一侧的两侧均设有第一棘齿条,第一单向棘轮与第一棘齿条相配合。
- [0008] 作为优选,还包括夹紧机构,夹紧机构包括有:
第二安装座,底座上部一侧设有第二安装座,第二安装座位于第一固定座的下侧;
滑块,第二安装座上侧对称滑动式设有滑块;
滑动压板,滑块上部均设有滑动压板;
第一弹簧,滑动压板上侧与第二安装座之间均设有3个第一弹簧;
楔形块,第一固定板的两侧均设有楔形块,楔形块与滑动压板相配合。
- [0009] 作为优选,还包括加强机构,加强机构包括有:
第二固定座,滑动压板上侧均设有第二固定座;
挤压块,第二固定座一侧均滑动式设有挤压块;
第二弹簧,第二固定座与挤压块之间均匀设有第二弹簧。
- [0010] 作为优选,还包括保护机构,保护机构包括有:
第二固定板,第一固定座一侧设有第二固定板;
斜板,第一固定座一侧转动式设有斜板,斜板位于第二固定板的上侧;
第三弹簧,第二固定板与斜板之间设有第三弹簧。
- [0011] 作为优选,还包括辅助机构,辅助机构包括有:
连接杆,第一固定板的一侧上部设有连接杆;
第二棘齿条,连接杆下侧设有第二棘齿条;
第二单向棘轮,转动盘一侧设有第二单向棘轮,第二棘齿条与第二单向棘轮相配合。
- [0012] 作为优选,第一转轮为圆柱形。
- [0013] 本发明具有如下优点:1、本发明通过切割机构、传动机构和运输机构之间的配合,能够自动完成对钢板的等距切割工作,从而提高人们的工作效率。
- [0014] 2、本发明通过夹紧机构和加强机构的配合,能够自动对切割中的钢板进行夹紧,避免钢板发生移动导致切割面不平整。
- [0015] 3、本发明通过保护机构,能够在切割好的钢板掉落时对皮带进行保护,防止钢板对皮带造成损伤。
- [0016] 4、本发明通过辅助机构,能够自动完成钢板的间歇性上料功能,省时省力,而且能够保证切割处理的钢板宽度一致。

附图说明

- [0017] 图1为本发明的立体结构示意图。
- [0018] 图2为本发明的剖视结构示意图。

[0019] 图3为本发明A部分的放大示意图。

[0020] 图4为本发明传动机构立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明运输机构立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明夹紧机构立体结构示意图。

[0023] 附图标号:1:底座,2:第一安装座,3:切割机构,31:固定支架,32:气缸,33:电机,34:第一固定板,35:锯片,4:传动机构,41:第一固定座,42:导轨,43:丝杆,44:推动板,45:转动盘,5:运输机构,51:转动轴,52:第一转轮,53:皮带,54:第一单向棘轮,55:第一棘齿条,6:夹紧机构,61:第二安装座,62:滑动压板,63:第一弹簧,64:滑块,65:楔形块,7:加强机构,71:第二固定座,72:挤压块,73:第二弹簧,8:保护机构,81:第三弹簧,82:斜板,83:第二固定板,9:辅助机构,91:连接杆,92:第二棘齿条,93:第二单向棘轮。

具体实施方式

[0024] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。仅此声明,本发明在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词,仅以本发明的附图为准,其并不是对本发明的具体限定。

[0025] 实施例1

一种钢板等距自动切割装置,如图1、图2、图3、图4和图5所示,包括有底座1、第一安装座2、切割机构3、传动机构4和运输机构5,底座1上部前侧设有第一安装座2,底座1上部中侧设有切割机构3,底座1上部后侧设有传动机构4,第一安装座2上部设有运输机构5,切割机构3包括有固定支架31、气缸32、电机33、第一固定板34和锯片35,底座1上部中侧设有固定支架31,固定支架31上部中侧设有气缸32,气缸32推动杆下侧设有第一固定板34,第一固定板34下侧中部设有电机33,电机33输出轴上设有锯片35。

[0026] 传动机构4包括有第一固定座41、导轨42、丝杆43、推动板44和转动盘45,底座1上部后侧设有第一固定座41,第一固定座41上部设有导轨42,导轨42上滑动式设有推动板44,第一固定座41上部中侧转动式设有丝杆43,推动板44与丝杆43螺纹式连接,丝杆43位于导轨42上侧,丝杆43后侧设有转动盘45。

[0027] 运输机构5包括有转动轴51、第一转轮52、皮带53、第二转轮、第一单向棘轮54和第一棘齿条55,第一安装座2上部前后两侧均转动式设有转动轴51,转动轴51上均设有第一转轮52,第一转轮52之间绕有皮带53,位于后侧的第一转轮52左右两侧均设有第一单向棘轮54,第一固定板34前侧的左右两侧均设有第一棘齿条55,第一单向棘轮54与对应的第一棘齿条55相配合。

[0028] 当人们需要对钢板进行切割时,可将钢板放置在第一固定座41上,再启动电机33,电机33输出轴带动锯片35转动,然后人工将转动盘45间歇性的转动,转动盘45带动丝杆43转动,丝杆43带动推动板44向前移动,从而推动钢板间歇性向前移动,然后启动气缸32,控制气缸32推动杆带动电机33、第一固定板34和锯片35向下运动,锯片35对钢板进行切割,切割好的钢板会掉落在皮带53上,同时第一固定板34带动第一单向棘齿条向下移动,第一单向棘齿条带动第一单向棘轮54、转动轴51、第一转轮52和皮带53转动,从而将切割好的钢板向前传输,后续人们进行收集,再控制气缸32推动杆带动电机33、第一固定板34和锯片35向上运动复位,同时第一固定板34带动第一单向棘齿条往上运动复位,不带动第一单向棘轮

54转动,装置重复运转,当钢板切割完成后,关闭气缸32和电机33,再人工将转动盘45反向转动,带动推动板44向后移动复位。

[0029] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图4、图5和图6所示,还包括夹紧机构6,夹紧机构6包括有第二安装座61、滑动压板62、第一弹簧63、滑块64和楔形块65,底座1上部后侧设有第二安装座61,第二安装座61位于第一固定座41的下侧,第二安装座61上部内侧左右对称滑动式设有滑块64,滑块64上部均设有滑动压板62,滑动压板62上部外侧与第二安装座61之间均设有3个第一弹簧63,第一固定板34的左右两侧均设有楔形块65,楔形块65与滑动压板62相配合。

[0030] 当第一固定板34向下移动时,带动楔形块65向下移动,楔形块65推动滑动压板62向内滑动,第一弹簧63拉伸,从而将钢板夹紧,当第一固定板34向上移动时,带动楔形块65向上移动,第一弹簧63复位,带动滑动压板62向外移动复位,从而松开钢板。

[0031] 还包括加强机构7,加强机构7包括有第二固定座71、挤压块72和第二弹簧73,滑动压板62上部内侧均设有第二固定座71,第二固定座71内侧均滑动式设有挤压块72,第二固定座71与挤压块72之间均匀设有第二弹簧73。

[0032] 当滑动压板62向内移动时,带动第二固定座71、挤压块72和第二弹簧73向内移动,压块对钢板进行夹紧,压缩第二弹簧73,当滑动压板62向外移动时,带动第二固定座71、挤压块72和第二弹簧73向外移动,第二弹簧73复位,带动挤压块72进行复位。

[0033] 还包括保护机构8,保护机构8包括有斜板82、第二固定板83和第三弹簧81,第一固定座41前侧设有第二固定板83,第一固定座41前侧转动式设有斜板82,斜板82位于第二固定板83的上侧,第二固定板83与斜板82之间设有第三弹簧81。

[0034] 当锯片35对钢板进行切割时,切割好的钢板会掉落在斜板82上,重力使得斜板82发生转动,第三弹簧81压缩,对下落的钢板进行缓冲,然后钢板向前滑落在皮带53上,此时第三弹簧81恢复原状,带动斜板82转动复位。

[0035] 还包括辅助机构9,辅助机构9包括有连接杆91、第二棘齿条92和第二单向棘轮93,第一固定板34的后侧右部设有连接杆91,连接杆91下侧设有第二棘齿条92,转动盘45前侧设有第二单向棘轮93,第二棘齿条92与第二单向棘轮93相配合。

[0036] 当第一固定板34向下移动时,带动连接杆91和第二棘齿条92向下运动,第二棘齿条92不带动第二单向棘轮93转动,当第一固定板34向上移动时,从而带动第二单向棘轮93转动,第二单向棘轮93带动转动盘45和丝杆43转动,实现了自动间接推料的功能。

[0037] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员应该理解,在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此,本公开的范围不应该限于上述实施例,而是应该不仅由所附权利要求来进行确定,还由所附权利要求的等同物来进行限定。

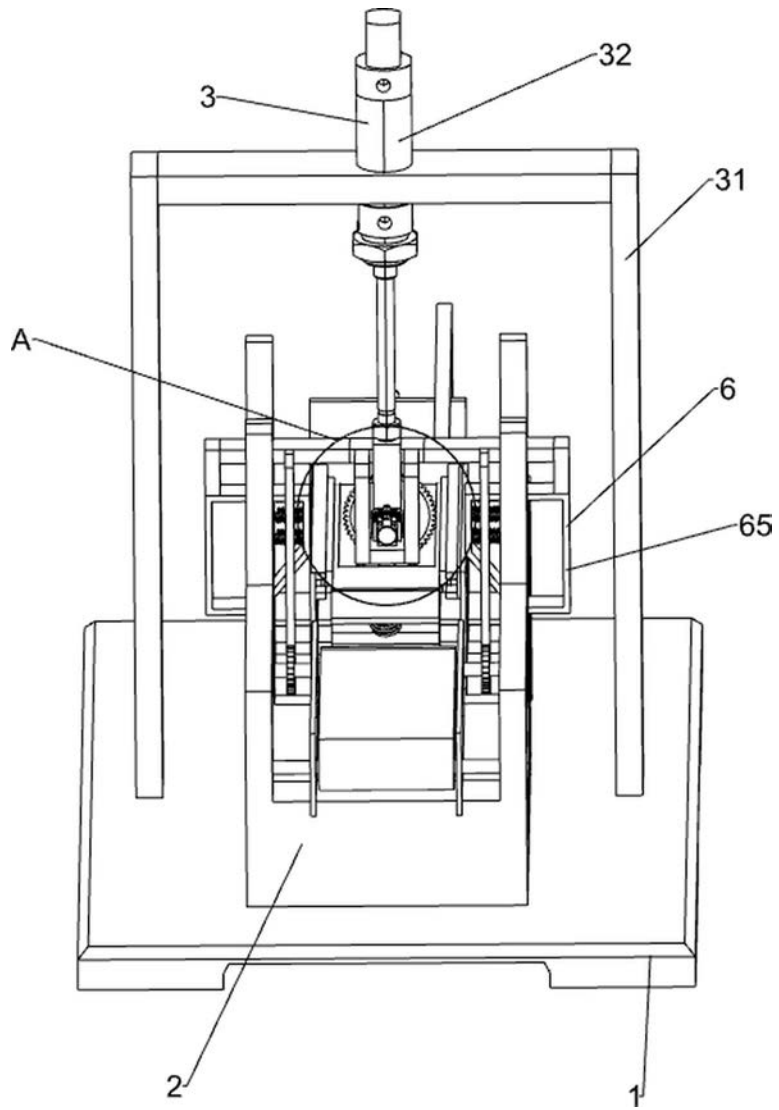


图1

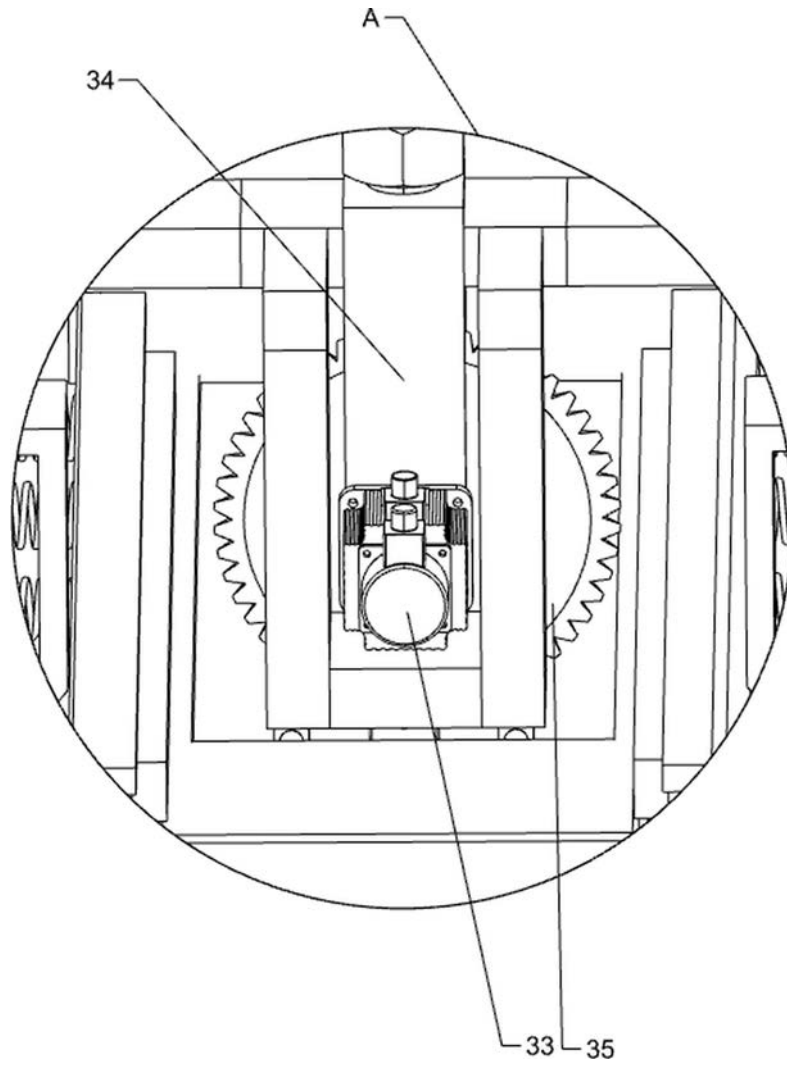


图2

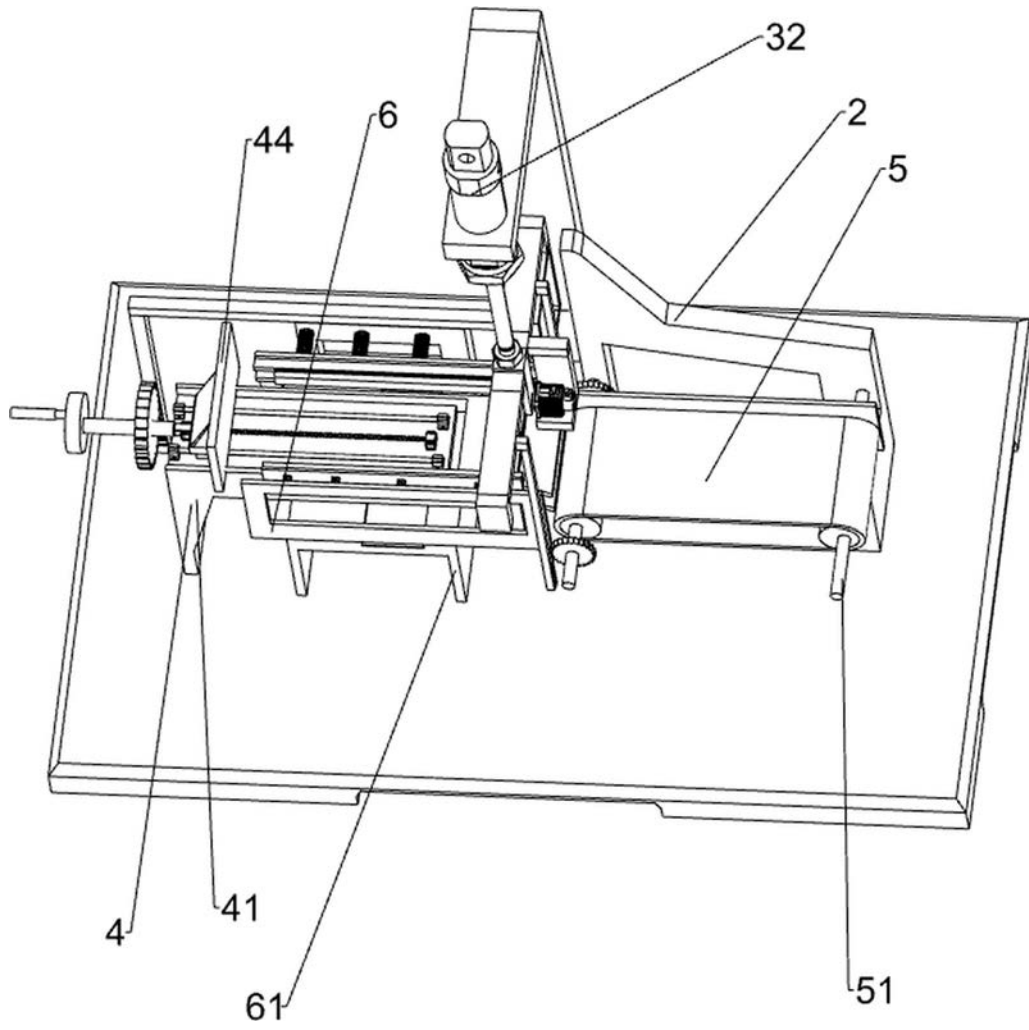


图3

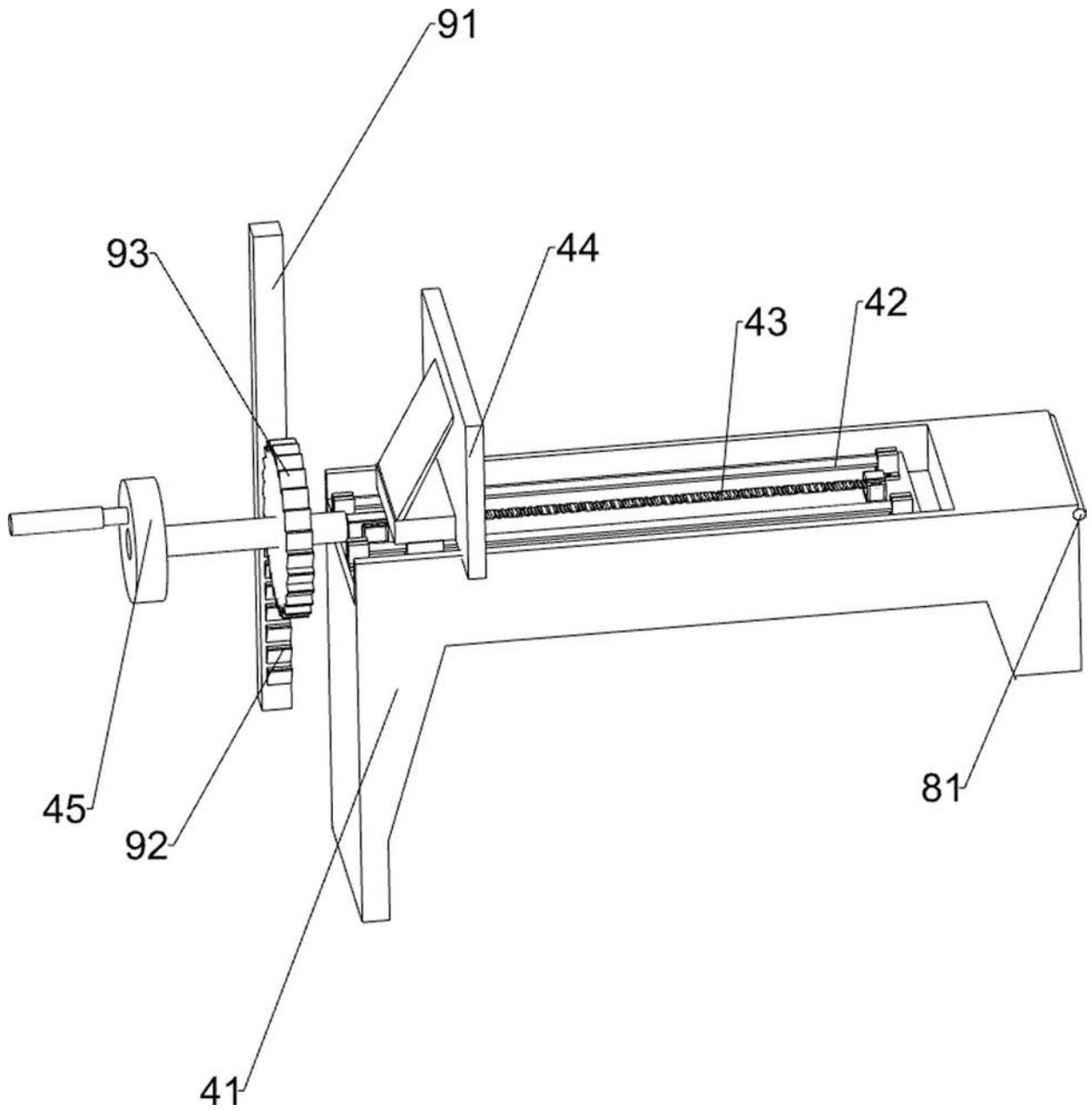


图4

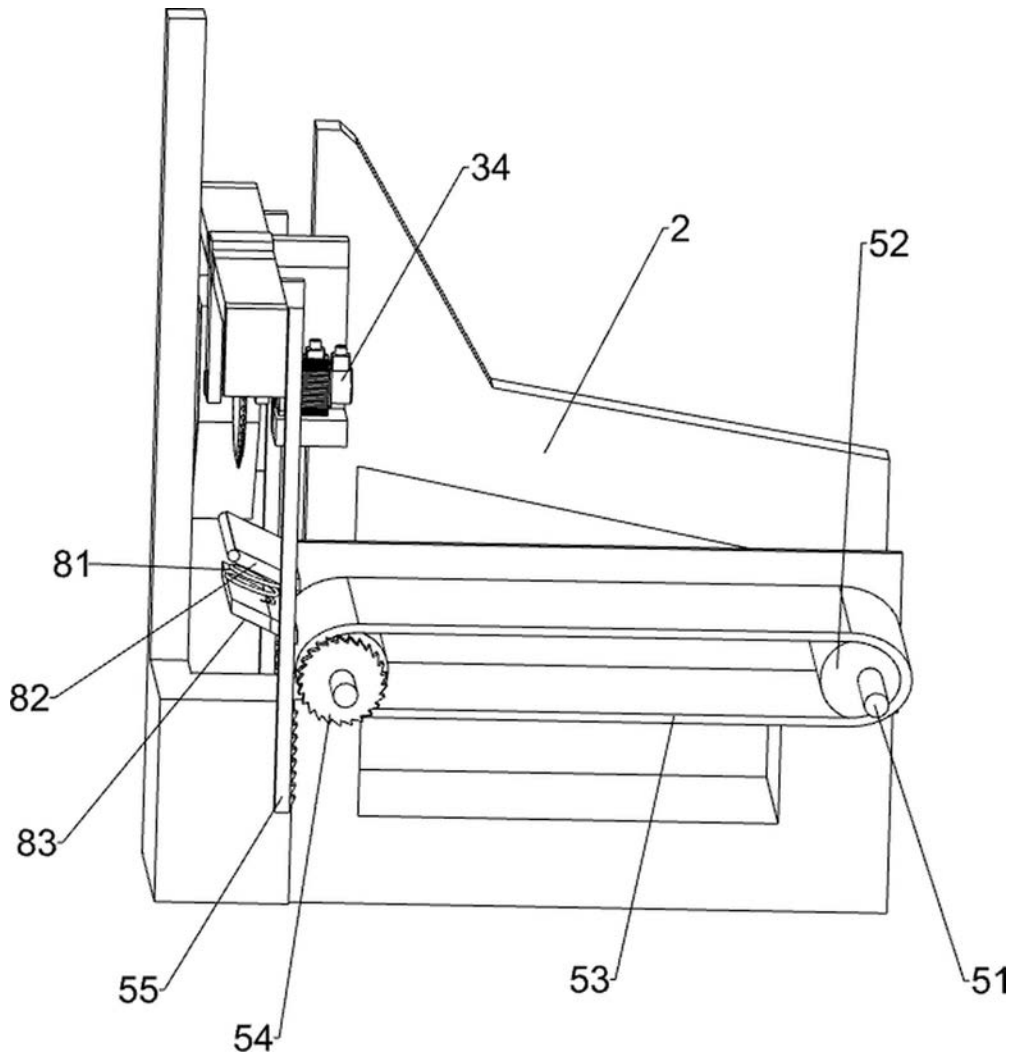


图5

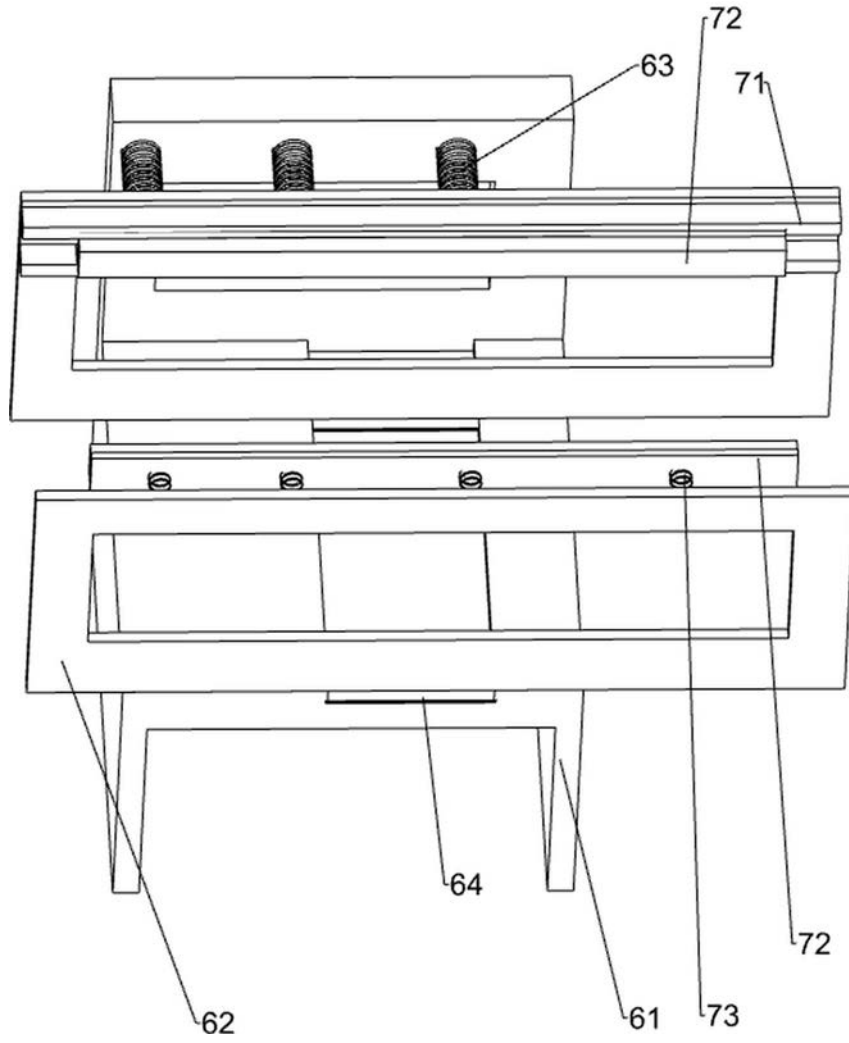


图6