(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113351809 A
(43)申请公布日 2021.09.07

(21)申请号 202110701676.3

(22)申请日 2021.06.23

(71)申请人 黄帅
地址 276400 山东省临沂市沂水县马站镇张家珠江村18号

(72)发明人 黄帅

(51)Int.Cl.
B21G 1/08(2006.01)
B23D 47/04(2006.01)
B23D 51/04(2006.01)
B23D 55/04(2006.01)
B23D 59/02(2006.01)
F25D 31/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

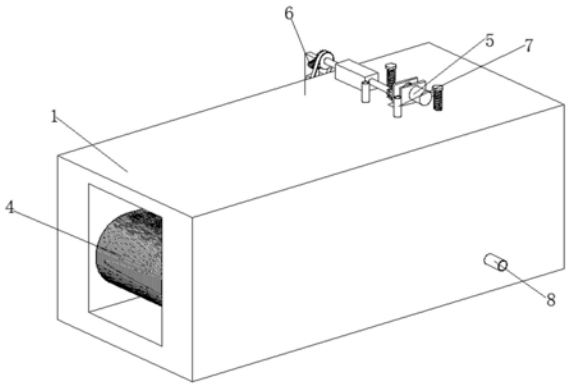
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种外科手术注射器针头加工装置

(57)摘要

本发明涉及医疗技术领域，且公开了一种外科手术注射器针头加工装置，包括箱体，所述箱体的内壁分别转动连接有一号滚筒和二号滚筒，且一号滚筒的表面通过传送带与二号滚筒的表面传动连接，所述箱体的顶部设置有裁切机构，所述箱体的左侧设置有传动机构，所述箱体内部的顶壁通过螺栓连接有喷头，所述喷头的顶部连通有两个进液管，所述箱体内部的底壁固定安装有收集箱，所述收集箱的右侧连通有出液管，所述箱体的内壁焊接有工作台，本发明通过裁切机构和传动机构可以对针头进行切断，且是通过来回移动对针头进行锯断，从而可以很好的防止切断处发生形变进而造成堵孔，减少了浪费现象的发生，增加了产品的质量。



CN 113351809 A

1.一种外科手术注射器针头加工装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内壁分别转动连接有一号滚筒(2)和二号滚筒(3),且一号滚筒(2)的表面通过传送带(4)与二号滚筒(3)的表面传动连接,所述一号滚筒(2)位于二号滚筒(3)的前部,所述箱体(1)的顶部设置有裁切机构(5),所述箱体(1)的左侧设置有传动机构(6),所述箱体(1)内部的顶壁通过螺栓连接有喷头(10),所述喷头(10)的顶部连通有两个进液管(7),所述箱体(1)内部的底壁固定安装有收集箱(9),所述收集箱(9)的右侧连通有出液管(8),所述箱体(1)的内壁焊接有工作台(11),且工作台(11)位于二号滚筒(3)的后部。

2.根据权利要求1所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述进液管(7)的表面与箱体(1)顶部的内壁相互接触,所述出液管(8)的表面与箱体(1)右侧的内壁相互接触,所述收集箱(9)的前部与工作台(11)的后部相互接触。

3.根据权利要求1所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述传送带(4)和工作台(11)的表面均开设有固定槽,所述收集箱(9)的上表面固定安装有滤板。

4.根据权利要求1所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述裁切机构(5)包括有电机(51),所述电机(51)的输出端分别焊接有一号皮带轮(52)和一号齿轮(56),且一号齿轮(56)位于一号皮带轮(52)的左侧,所述一号皮带轮(52)的表面通过皮带与二号皮带轮(53)的表面传动连接,所述二号皮带轮(53)的轴心处焊接有一号凸轮(54),所述箱体(1)顶部的内壁焊接有固定板(55),所述一号齿轮(56)的表面啮合有二号齿轮(57),所述箱体(1)顶部的内壁滑动连接有导柱(58),所述导柱(58)的表面套接有复位弹簧(59),所述导柱(58)的顶端焊接有卡盘(511),所述导柱(58)的底端焊接有滑块(512),所述滑块(512)的内壁滑动连接有切板(513)。

5.根据权利要求4所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述电机(51)的表面通过螺栓连接在箱体(1)的顶部,所述电机(51)的输出端与固定板(55)的内壁转动连接,所述固定板(55)的数量设置有两个,且两个固定板(55)之间通过连杆与二号皮带轮(53)和一号凸轮(54)的内壁转动连接,所述一号齿轮(56)的右侧与固定板(55)的左侧转动连接,所述一号皮带轮(52)的左侧与固定板(55)的右侧转动连接,所述一号凸轮(54)的表面与切板(513)的上表面相互接触,所述复位弹簧(59)的两端分别与卡盘(511)的底部和箱体(1)的顶部相互接触。

6.根据权利要求4所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述传动机构(6)包括有转轴(61),所述转轴(61)的表面转动连接有固定块(62),所述转轴(61)的左端焊接有小皮带轮(63),所述小皮带轮(63)的轴心处焊接有一号锥齿轮(64),所述一号锥齿轮(64)的表面啮合有二号锥齿轮(65),所述二号锥齿轮(65)的轴心处焊接有连接轴(66),所述连接轴(66)的表面转动连接有支撑块(67),所述连接轴(66)的底端焊接有三号锥齿轮(68),所述箱体(1)的左侧焊接有支撑板(611),所述小皮带轮(63)的表面通过皮带与大皮带轮(612)的表面传动连接,所述大皮带轮(612)的轴心处焊接有二号凸轮(613),所述二号凸轮(613)的表面活动连接有旋转块(614)。

7.根据权利要求6所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述转轴(61)的右侧与二号齿轮(57)的轴心处焊接固定,所述固定块(62)的底部与箱体(1)的顶部焊接固定,所述二号凸轮(613)的右侧与箱体(1)的左侧转动连接,所述旋转块(614)的轴心处通过连杆与二号滚筒(3)的轴心处焊接固定,所述三号锥齿轮(68)的表面设置有推动装

置(69),所述支撑块(67)的后部与支撑板(611)的前部焊接固定。

8.根据权利要求7所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述推动装置(69)包括有四号锥齿轮(691),所述四号锥齿轮(691)的轴心处通过连杆焊接有转盘(692),所述转盘(692)的后部转动连接有传动杆(693),所述传动杆(693)的前部转动连接有滑板(694)。

9.根据权利要求8所述的一种外科手术注射器针头加工装置,其特征在于:所述四号锥齿轮(691)的表面与三号锥齿轮(68)的表面相互啮合,所述四号锥齿轮(691)的后部与支撑板(611)的前部转动连接,所述转盘(692)的前部与支撑板(611)的后部转动连接,所述滑板(694)的顶部与箱体(1)顶部的内壁滑动连接,所述滑板(694)的内壁与切板(513)的表面滑动连接。

一种外科手术注射器针头加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗技术领域，具体为一种外科手术注射器针头加工装置。

背景技术

[0002] 医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品，包括所需要的计算机软件，效用主要通过物理等方式获得，不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得，或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用，目的是疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解；损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿。

[0003] 外科医生在进行手术时通常通过注射来对患者进行辅助或治疗，而注射器针头属于目前注射器针头属于注射器的重要组成部分；在生产时需要对拉伸后的针头进行切断，而已有的装置在切断时经常会发生切断处形变堵孔的现象，进而影响针头的生产质量，造成浪费，故而提出一种外科手术注射器针头加工装置来解决上述所提出的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种外科手术注射器针头加工装置，解决了针头切断时切断处发生形变堵孔的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种外科手术注射器针头加工装置，包括箱体，所述箱体的内壁分别转动连接有一号滚筒和二号滚筒，且一号滚筒的表面通过传送带与二号滚筒的表面传动连接，所述一号滚筒位于二号滚筒的前部，所述箱体的顶部设置有裁切机构，所述箱体的左侧设置有传动机构，所述箱体内部的顶壁通过螺栓连接有喷头，所述喷头的顶部连通有两个进液管，所述箱体内部的底壁固定安装有收集箱，所述收集箱的右侧连通有出液管，所述箱体的内壁焊接有工作台，且工作台位于二号滚筒的后部。

[0006] 优选的，所述进液管的表面与箱体顶部的内壁相互接触，所述出液管的表面与箱体右侧的内壁相互接触，所述收集箱的前部与工作台的后部相互接触。

[0007] 优选的，所述传送带和工作台的表面均开设有固定槽，所述收集箱的上表面固定安装有滤板。

[0008] 优选的，所述裁切机构包括有电机，所述电机的输出端分别焊接有一号皮带轮和一号齿轮，且一号齿轮位于一号皮带轮的左侧，所述一号皮带轮的表面通过皮带与二号皮带轮的表面传动连接，所述二号皮带轮的轴心处焊接有一号凸轮，所述箱体顶部的内壁焊接有固定板，所述一号齿轮的表面啮合有二号齿轮，所述箱体顶部的内壁滑动连接有导柱，所述导柱的表面套接有复位弹簧，所述导柱的顶端焊接有卡盘，所述导柱的底端焊接有滑块，所述滑块的内壁滑动连接有切板。

[0009] 优选的，所述电机的表面通过螺栓连接在箱体的顶部，所述电机的输出端与固定板的内壁转动连接，所述固定板的数量设置有两个，且两个固定板之间通过连杆与二号皮带轮和一号凸轮的内壁转动连接，所述一号齿轮的右侧与固定板的左侧转动连接，所述一

号皮带轮的左侧与固定板的右侧转动连接，所述一号凸轮的表面与切板的上表面相互接触，所述复位弹簧的两端分别与卡盘的底部和箱体的顶部相互接触。

[0010] 优选的，所述传动机构包括有转轴，所述转轴的表面转动连接有固定块，所述转轴的左端焊接有小皮带轮，所述小皮带轮的轴心处焊接有一号锥齿轮，所述一号锥齿轮的表面啮合有二号锥齿轮，所述二号锥齿轮的轴心处焊接有连接轴，所述连接轴的表面转动连接有支撑块，所述连接轴的底端焊接有三号锥齿轮，所述箱体的左侧焊接有支撑板，所述小皮带轮的表面通过皮带与大皮带轮的表面传动连接，所述大皮带轮的轴心处焊接有二号凸轮，所述二号凸轮的表面活动连接有旋转块。

[0011] 优选的，所述转轴的右侧与二号齿轮的轴心处焊接固定，所述固定块的底部与箱体的顶部焊接固定，所述二号凸轮的右侧与箱体的左侧转动连接，所述旋转块的轴心处通过连杆与二号滚筒的轴心处焊接固定，所述三号锥齿轮的表面设置有推动装置，所述支撑块的后部与支撑板的前部焊接固定。

[0012] 优选的，所述推动装置包括有四号锥齿轮，所述四号锥齿轮的轴心处通过连杆焊接有转盘，所述转盘的后部转动连接有传动杆，所述传动杆的前部转动连接有滑板。

[0013] 优选的，所述四号锥齿轮的表面与三号锥齿轮的表面相互啮合，所述四号锥齿轮的后部与支撑板的前部转动连接，所述转盘的前部与支撑板的后部转动连接，所述滑板的顶部与箱体顶部的内壁滑动连接，所述滑板的内壁与切板的表面滑动连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种外科手术注射器针头加工装置，具备以下有益效果：

[0015] 1、该外科手术注射器针头加工装置，通过裁切机构和传动机构可以对针头进行切断，且是通过来回移动对针头进行锯断，从而可以很好的防止切断处发生形变进而造成堵孔，减少了浪费现象的发生，增加了产品的质量。

[0016] 2、该外科手术注射器针头加工装置，通过传送带和工作台上的固定槽，可以对针头进行限位，从而可以防止针头在被切断时发生移动，进而导致切口不平整，进而影响后续装配，实用性大大降低。

[0017] 3、该外科手术注射器针头加工装置，通过喷头可以在裁切针头时喷出冷却液，冷却液可以对裁切的针头进行冷却，防止其过热而产生形变，还可以将碎屑冲走，防止碎屑进入针孔中，进而也造成针管的堵孔。

[0018] 4、该外科手术注射器针头加工装置，通过传动机构中的旋转块可以实现传送带的间歇性进给，从而可以防止传送带进给时裁切机构进行裁切，进而导致两者发生冲突，致使针头或是装置发生损坏，进而增加成本。

[0019] 5、该外科手术注射器针头加工装置，通过一个电机可以同时带动针头的进给、针头的锯断，从而可以减少电机的放置数量，进而可以减少成本的投入，还可以减少空间的占用，实现各个机构之间同步运作，工作效率得以提升。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置整体结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置内部结构示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置传送带正视图；

[0023] 图4为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置裁切机构示意图；

[0024] 图5为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置裁切机构放大图；

[0025] 图6为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置传动机构示意图；

[0026] 图7为本发明提出的一种外科手术注射器针头加工装置推动装置后视图。

[0027] 图中：1、箱体；2、一号滚筒；3、二号滚筒；4、传送带；5、裁切机构；51、电机；52、一号皮带轮；53、二号皮带轮；54、一号凸轮；55、固定板；56、一号齿轮；57、二号齿轮；58、导柱；59、复位弹簧；511、卡盘；512、滑块；513、切板；6、传动机构；61、转轴；62、固定块；63、小皮带轮；64、一号锥齿轮；65、二号锥齿轮；66、连接轴；67、支撑块；68、三号锥齿轮；69、推动装置；691、四号锥齿轮；692、转盘；693、传动杆；694、滑板；611、支撑板；612、大皮带轮；613、二号凸轮；614、旋转块；7、进液管；8、出液管；9、收集箱；10、喷头；11、工作台。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0029] 实施例1

[0030] 一种外科手术注射器针头加工装置，如图1-图6所示，包括箱体1，箱体1的内壁分别转动连接有一号滚筒2和二号滚筒3，且一号滚筒2的表面通过传送带4与二号滚筒3的表面传动连接，一号滚筒2位于二号滚筒3的前部，箱体1的顶部设置有裁切机构5，箱体1的左侧设置有传动机构6，箱体1内部的顶壁通过螺栓连接有喷头10，喷头10的顶部连通有两个进液管7，箱体1内部的底壁固定安装有收集箱9，收集箱9的右侧连通有出液管8，箱体1的内壁焊接有工作台11，且工作台11位于二号滚筒3的后部。

[0031] 本实施例中，进液管7的表面与箱体1顶部的内壁相互接触，出液管8的表面与箱体1右侧的内壁相互接触，收集箱9的前部与工作台11的后部相互接触。

[0032] 通过进液管7和喷头10可以对其通入冷却液，冷却液可以对裁切的针头进行冷却，防止其过热而产生形变，还可以将碎屑冲走，防止碎屑进入针孔中，进而也造成针管的堵孔。

[0033] 进一步的是，传送带4和工作台11的表面均开设有固定槽，收集箱9的上表面固定安装有滤板。

[0034] 通过传送带4和工作台11上的固定槽，可以对针头进行限位，从而可以防止针头在被切断时发生移动，进而导致切口不平整，进而影响后续装配，实用性大大降低。

[0035] 裁切机构5包括有电机51，电机51的输出端分别焊接有一号皮带轮52和一号齿轮56，且一号齿轮56位于一号皮带轮52的左侧，一号皮带轮52的表面通过皮带与二号皮带轮53的表面传动连接，二号皮带轮53的轴心处焊接有一号凸轮54，箱体1顶部的内壁焊接有固定板55，一号齿轮56的表面啮合有二号齿轮57，箱体1顶部的内壁滑动连接有导柱58，导柱58的表面套接有复位弹簧59，导柱58的顶端焊接有卡盘511，导柱58的底端焊接有滑块512，滑块512的内壁滑动连接有切板513。

[0036] 通过一个电机51可以同时带动针头的进给、针头的锯断，从而可以减少电机51的

放置数量，进而可以减少成本的投入，还可以减少空间的占用，实现各个机构之间同步运作，工作效率得以提升。

[0037] 此外，电机51的表面通过螺栓连接在箱体1的顶部，电机51的输出端与固定板55的内壁转动连接，固定板55的数量设置有两个，且两个固定板55之间通过连杆与二号皮带轮53和一号凸轮54的内壁转动连接，一号齿轮56的右侧与固定板55的左侧转动连接，一号皮带轮52的左侧与固定板55的右侧转动连接，一号凸轮54的表面与切板513的上表面相互接触，复位弹簧59的两端分别与卡盘511的底部和箱体1的顶部相互接触。

[0038] 导柱58可以对切板513进行限位和导向，导致其移动时发生偏移，进而影响针管的切口平整度，导致产品的质量问题，而复位弹簧59可以帮助切板513裁切后进行复位，方便下次裁切，实用性大大增加。

[0039] 传动机构6包括有转轴61，转轴61的表面转动连接有固定块62，转轴61的左端焊接有小皮带轮63，小皮带轮63的轴心处焊接有一号锥齿轮64，一号锥齿轮64的表面啮合有二号锥齿轮65，二号锥齿轮65的轴心处焊接有连接轴66，连接轴66的表面转动连接有支撑块67，连接轴66的底端焊接有三号锥齿轮68，箱体1的左侧焊接有支撑板611，小皮带轮63的表面通过皮带与大皮带轮612的表面传动连接，大皮带轮612的轴心处焊接有二号凸轮613，二号凸轮613的表面活动连接有旋转块614。

[0040] 本装置选用皮带传动的原因是，皮带有良好的弹性，在工作中能缓和冲击和振动，运动平稳无噪音，载荷过大时皮带在轮上打滑，因而可以防止其他零件损坏，起安全保护作用，皮带是中间零件，它可以在一定范围内根据需要来选定长度，以适应中心距要求较大的工作条件，且结构简单制造容易，安装和维修方便，成本较低，因此选用皮带传动。

[0041] 实施例2

[0042] 如图6-图7所示，在实施例1的基础上，本实施例中，转轴61的右侧与二号齿轮57的轴心处焊接固定，固定块62的底部与箱体1的顶部焊接固定，二号凸轮613的右侧与箱体1的左侧转动连接，旋转块614的轴心处通过连杆与二号滚筒3的轴心处焊接固定，三号锥齿轮68的表面设置有推动装置69，支撑块67的后部与支撑板611的前部焊接固定。

[0043] 通过旋转块614可以实现传送带4的间歇性进给，从而可以防止传送带4进给时裁切机构5进行裁切，进而导致两者发生冲突，致使针头或是装置发生损坏，进而增加维护成本，不利于推广使用。

[0044] 推动装置69包括有四号锥齿轮691，四号锥齿轮691的轴心处通过连杆焊接有转盘692，转盘692的后部转动连接有传动杆693，传动杆693的前部转动连接有滑板694。

[0045] 通过滑板694的往复移动，可以对推动切板513也进行往复移动，进而实现切板513对针管进行锯断，从而可以很好的防止切断处发生形变进而造成堵孔，减少了浪费现象的发生，增加了产品的质量。

[0046] 四号锥齿轮691的表面与三号锥齿轮68的表面相互啮合，四号锥齿轮691的后部与支撑板611的前部转动连接，转盘692的前部与支撑板611的后部转动连接，滑板694的顶部与箱体1顶部的内壁滑动连接，滑板694的内壁与切板513的表面滑动连接。

[0047] 切板513通过卡条与滑板694之间进行滑动，可以防止切板513与滑板694滑动时发生切板513离开滑板694的现象，进而导致装置无法正常工作，实用性大大减低，更甚者会造成装置的损坏，进而增加维护成本。

[0048] 本发明的一种外科手术注射器针头加工装置在使用时，拉伸后的针管进入传送带4上的固定槽中，通过传送带4和工作台11上的固定槽，可以对针头进行限位，从而可以防止针头在被切断时发生移动，进而导致切口不平整，进而影响后续装配，实用性大大降低。

[0049] 电机51带动一号皮带轮52旋转，一号皮带轮52带动一号齿轮56旋转，一号齿轮56带动二号齿轮57，二号齿轮57带动转轴61旋转，转轴61带动小皮带轮63旋转，小皮带轮63带动大皮带轮612旋转，大皮带轮612带动二号凸轮613旋转，二号凸轮613通过连杆带动旋转块614进行间歇性旋转，旋转块614带动二号滚筒3旋转，二号滚筒3带动传送带4移动，传送带4带动针管进行间歇性的进给，从而可以防止传送带4进给时裁切机构5进行裁切，进而导致两者发生冲突，致使针头或是装置发生损坏，进而增加成本。

[0050] 当针管移动至工作台11上切板513下时，在传送带4间歇性移动结束时，一号皮带轮52带动二号皮带轮53旋转，二号皮带轮53带动一号凸轮54旋转，一号凸轮54带动切板513下移，同时小皮带轮63带动一号锥齿轮64旋转，一号锥齿轮64带动二号锥齿轮65旋转，二号锥齿轮65带动连接轴66旋转，连接轴66带动三号锥齿轮68旋转，三号锥齿轮68带动四号锥齿轮691旋转，四号锥齿轮691带动转盘692旋转，转盘692带动传动杆693旋转，传动杆693带动滑板694往复移动，滑板694带动切板513往复移动，这时切板513会将针管进行来回的锯断，从而可以很好的防止切断处发生形变进而造成堵孔，减少了浪费现象的发生，增加了产品的质量。

[0051] 在锯断的同时冷却液会通过进液管7进入喷头10中，再通过喷头10喷在针裁切处，冷却液可以对裁切的针头进行冷却，防止其过热而产生形变，还可以将碎屑冲走，防止碎屑进入针孔中，进而也造成针管的堵孔，切断后的针管会落在收集箱9上，而针管会顺着滤板滑出，而冷却液会通过滤板进入收集箱9中，再通过出液管8排出，可以对使用过的冷却液进行回收再利用。

[0052] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

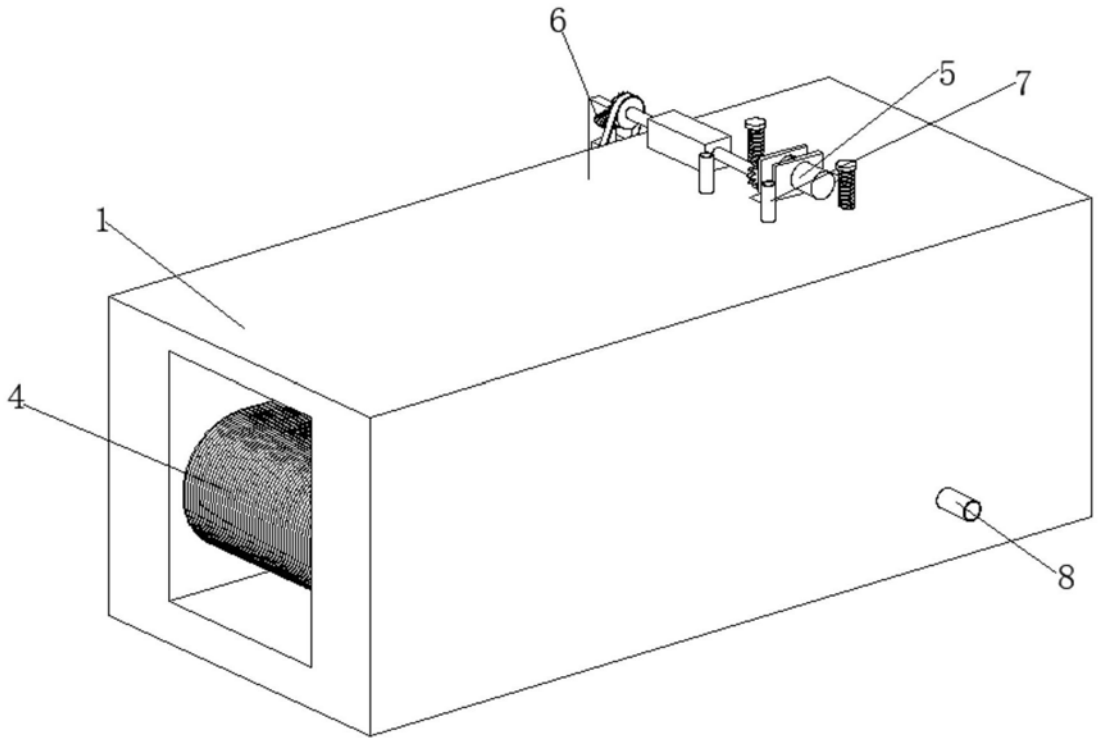


图1

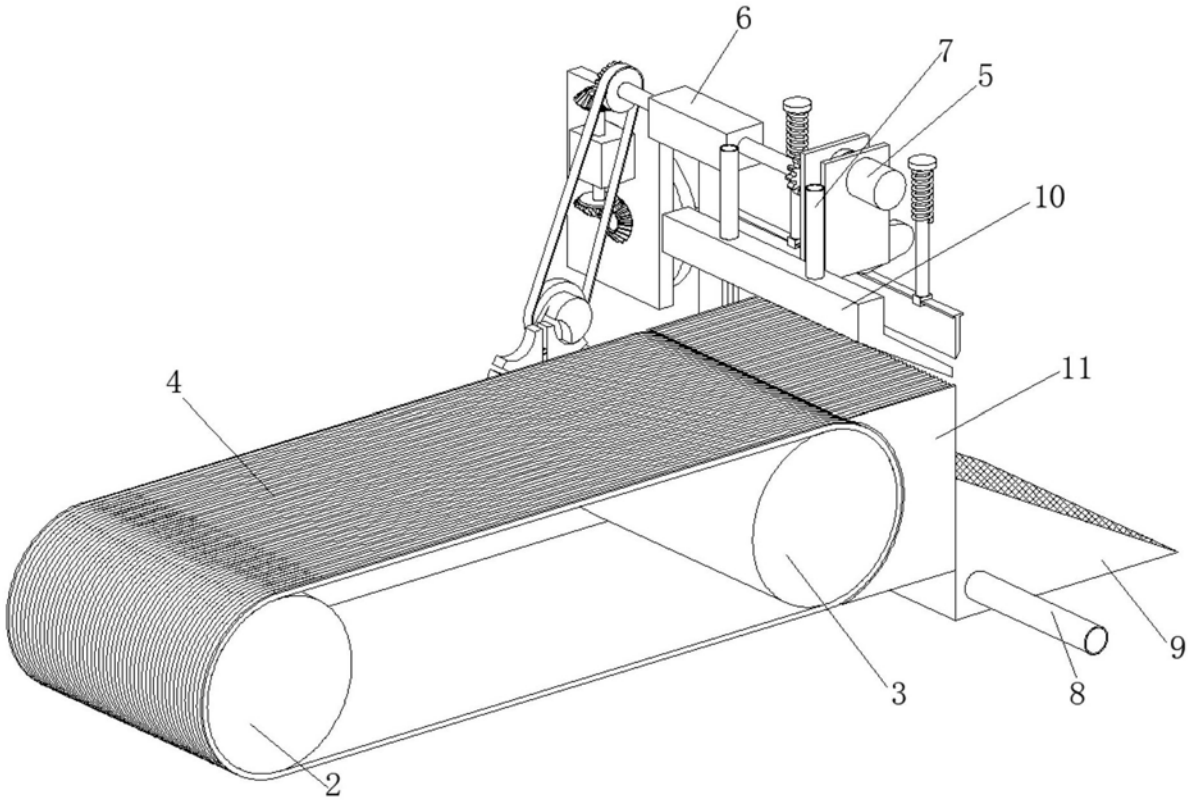


图2

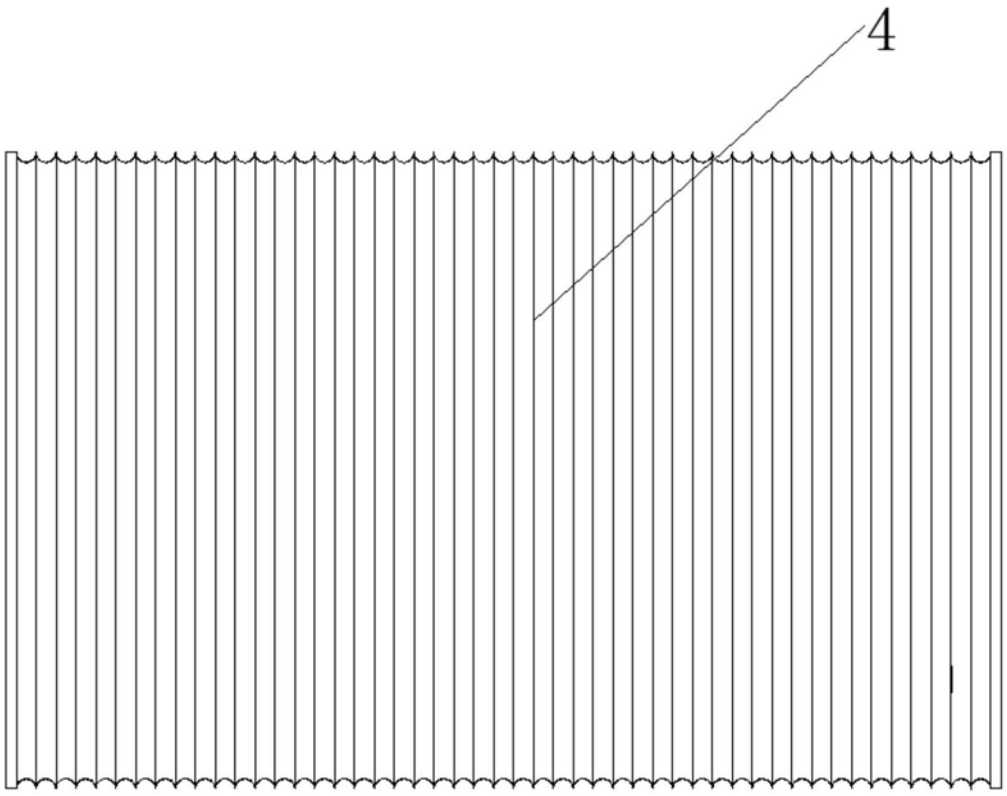


图3

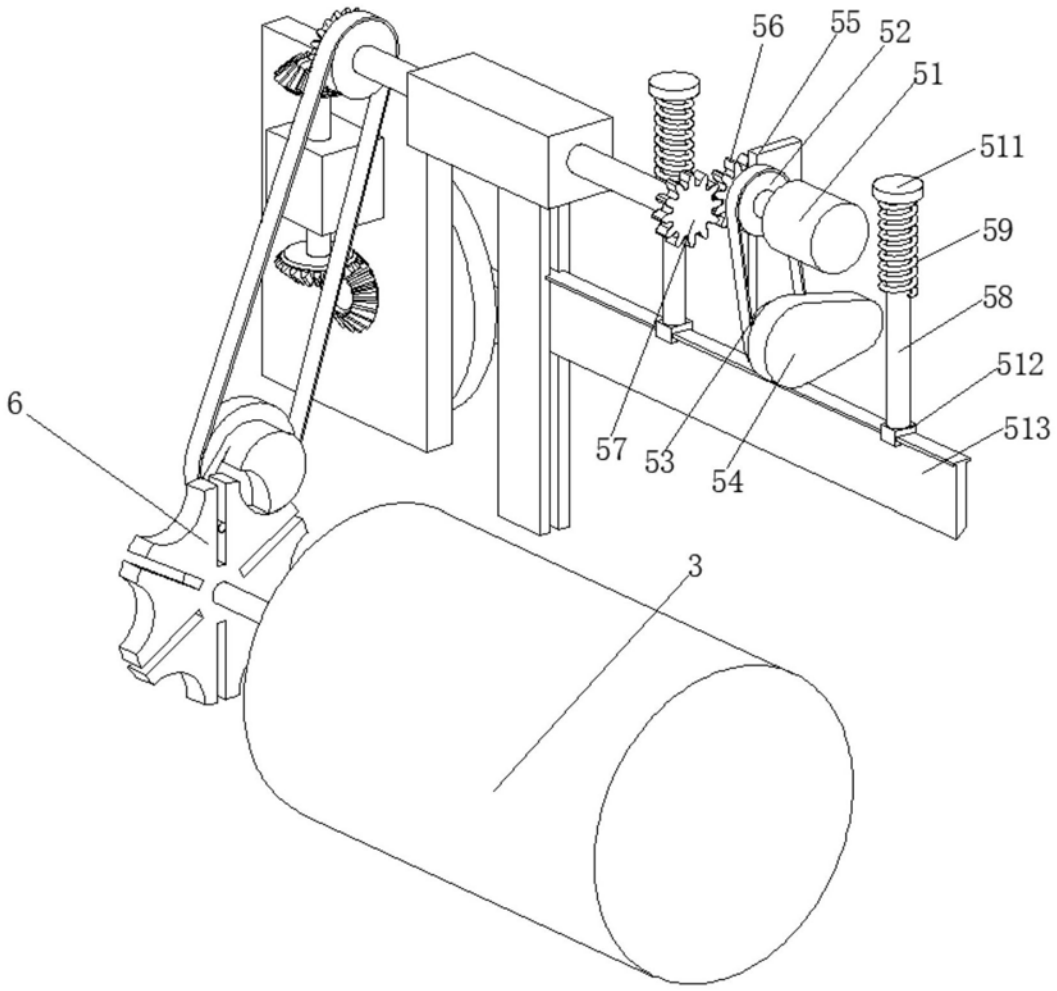

56
55
52
51
511
59
58
512
513
6
57
53
54
3

图4

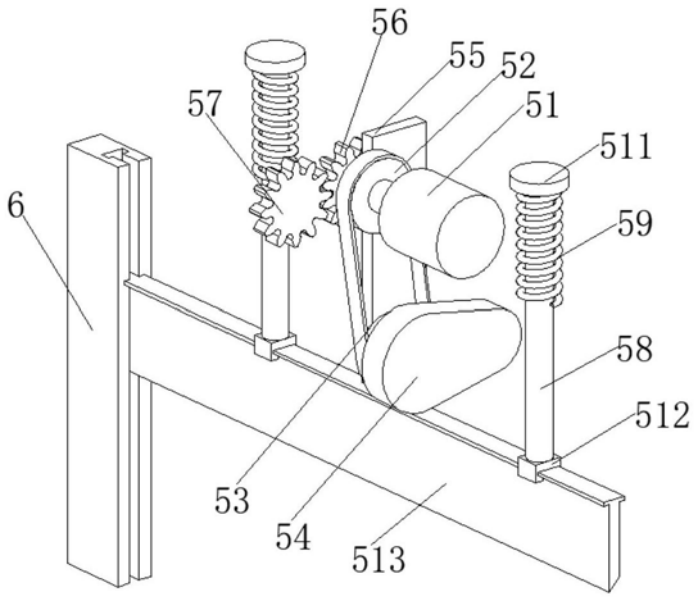

56
55
52
57
51
511
6
59
58
512
53
54
513

图5

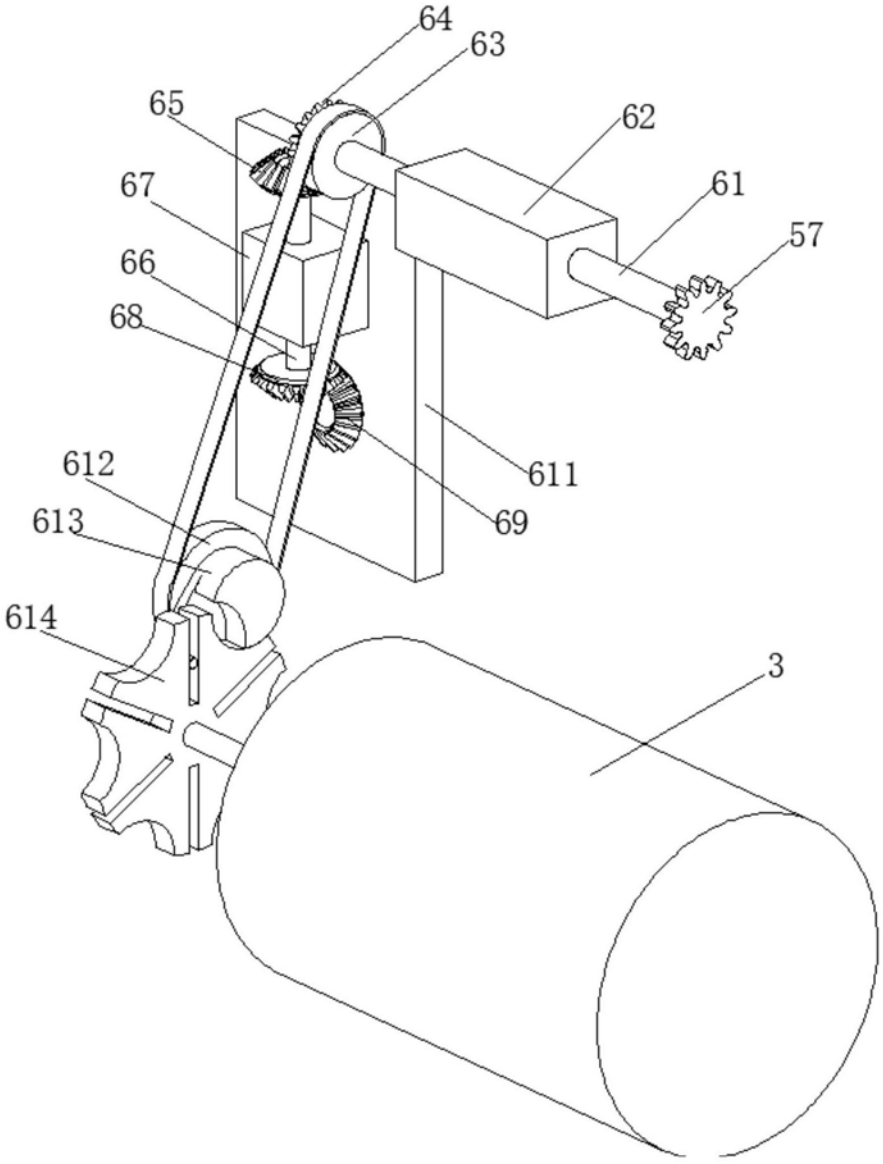


图6

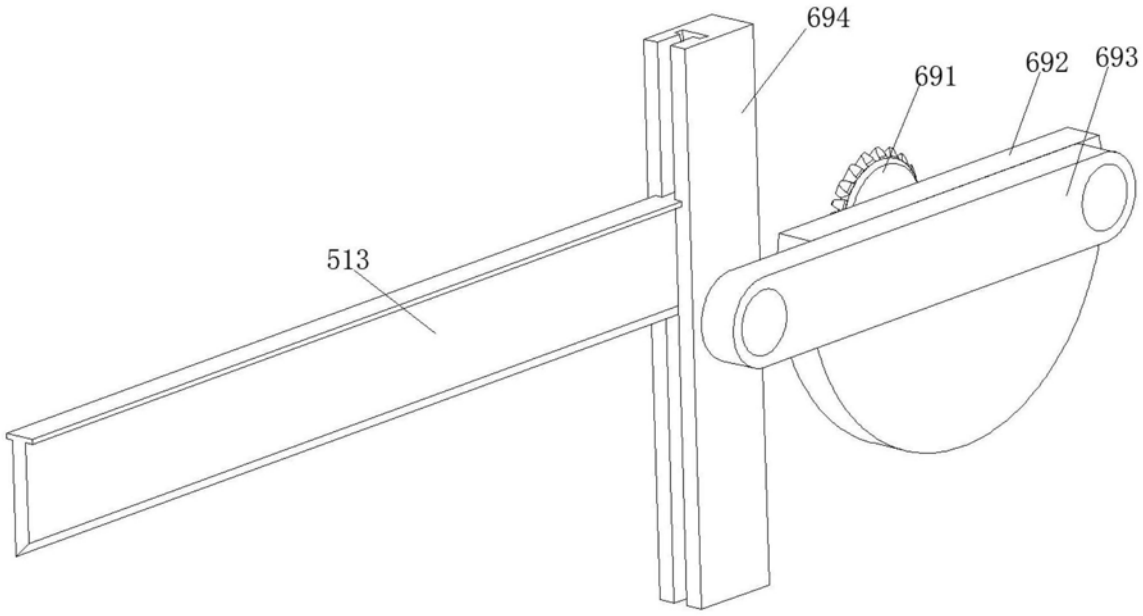


图7