(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 111230203 A
(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010087914.1

(22)申请日 2020.02.12

(71)申请人 裴学文
地址 322000 浙江省金华市义乌市江东区桥东街一区9-7号

(72)发明人 裴学文

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司 11777
代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.
B23D 21/00(2006.01)
B23D 33/02(2006.01)

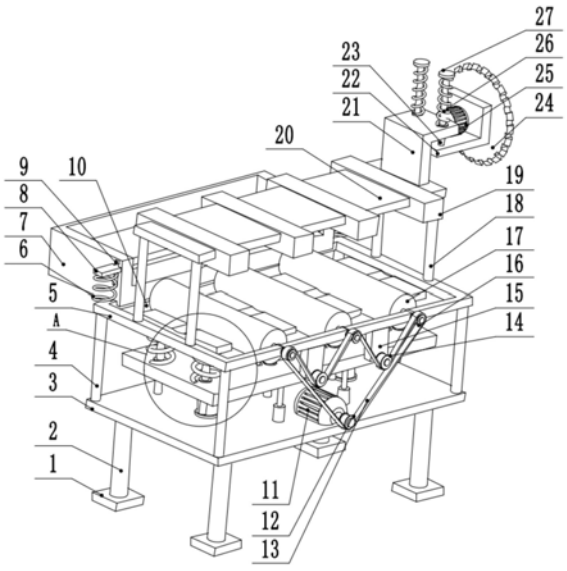
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动进料的金属管切割装置

(57)摘要

本发明涉及机械加工技术领域，公开了一种自动进料的金属管切割装置，包括底板，底板的上表面的四个拐角处设有第一支撑柱，第一支撑柱的上端设有工作台，工作台的上表面左右两侧设有第二支撑柱，第二支撑柱的上端设有顶板，顶板的下表面设有上夹板，所述底板的中部设有第一驱动电机，第一驱动电机的输出轴固定连接主动带轮，主动带轮通过皮带连接从动带轮，从动带轮固定连接支撑辊的正面端部，支撑辊的前后两侧转动连接设置于工作台中部的让位槽。本发明适用于一种自动进料的金属管切割装置，通过设置第一驱动电机带动支撑辊转动，同时随着下夹板的上下移动，实现对于金属管的夹紧和向右移的两个运动状态。



CN 111230203 A

1.一种自动进料的金属管切割装置,包括底板(3),底板(3)的上表面的四个拐角处设有第一支撑柱(4),第一支撑柱(4)的上端设有工作台(5),工其特征在于,工作台(5)的上表面左右两侧设有第二支撑柱(18),第二支撑柱(18)的上端设有顶板(20),顶板(20)的下表面设有上夹板(19),所述底板(3)的中部设有第一驱动电机(11),第一驱动电机(11)的输出轴固定连接主动带轮(12),主动带轮(12)通过皮带(13)连接从动带轮(16),从动带轮(16)固定连接支撑辊(17)的正面端部,支撑辊(17)的前后两侧转动连接设置于工作台(5)中部的让位槽(10),所述底板(3)的上表面左右两侧设有气缸(32),气缸(32)的活塞杆固定连接升降板(29),升降板(29)的中部滑动连接第二导向杆(28),第二导向杆(28)的上端设有下夹板(31),下夹板(31)与升降板(29)之间设有第三弹簧(30)。

2.根据权利要求1所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所诉底板(3)的上部设有滑套(33),滑套(33)的上端连接升降板(29)的下表面。

3.根据权利要求1所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述底板(3)的下表面左右两侧设有桌腿(2),桌腿(2)的下端设有垫块(1)。

4.根据权利要求1所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述顶板(20)的右侧设有固定座(21),固定座(21)的中部滑动连接第一导向杆(23),第一导向杆(23)的下端连接安装座(22),安装座(22)的右侧转动连接切割轮(24)。

5.根据权利要求4所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述安装座(22)的上部设有第二驱动电机(25),第二驱动电机(25)的输出轴固定连接切割轮(24)。

6.根据权利要求4或5所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述第一导向杆(23)的上端设有限位块(27),限位块(27)与固定座(21)之间设有第二弹簧(26)。

7.根据权利要求1所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述工作台(5)的正面设有轴承座(15),轴承座(15)转动连接张力带轮(14),张力带轮(14)外部设有皮带(13)。

8.根据权利要求1所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述工作台(5)的背面设有储料盒(7)。

9.根据权利要求8所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述储料盒(7)的正面设有滑槽(9),滑槽(9)的中部滑动连接挡板(8)。

10.根据权利要求9所述的一种自动进料的金属管切割装置,其特征在于,所述挡板(8)的左右两端与工作台(5)之间设有第一弹簧(6)。

一种自动进料的金属管切割装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，具体是一种自动进料的金属管切割装置。

背景技术

[0002] 目前，对于大多数涉及金属管切割的加工企业，主要使用锯床来切割各种类型的金属管，首先，把产品安装在支承上，通过调整产品的进退来夹紧金属管。由于用于切割金属管的锯条是不能移动的，因此，每切割一次后，需要松开夹紧装置，然后把待切割的金属管向前移动至适当位置，再次夹紧后再次进行切割。

[0003] 此种切割方式，存在以下不足：

首先，切割效率低。上述切割方式，由于锯条的位置固定不动，通过产品的移动来实现对产品的切割，因此，每切割一次就需要对产品装夹一次，切割效率较低。其次，劳动强度大。上述切割方式，切割过程中，需要不断的进行装夹，劳动强度较大。

[0004] 中国专利(公告号:CN207171076U)公开了一种自动进料的金属管切割装置，包括工作台，工作台上设有放料区、限位区和切割区，工作台上设有金属管凹槽，放料区设有推送机构和斜板，推送机构和斜板分别位于金属管凹槽的两侧，推送机构包括设置在金属管凹槽一侧的滑轨，滑轨上设有移动装置，移动装置上设有推杆，推杆上设有挡板，挡板位于金属管凹槽的正上方，限位区设有限位夹块，限位夹块固定在工作台上，限位夹块上与金属管凹槽相对应的位置设有弧形槽，切割区设有切割机构。但是该装置在完成一次切割之后依然需要对于钢管进行重复装夹，导致该装置的操作依然较为复杂，因此需要对该装置进行改进。

发明内容

[0005] 本发明提供一种自动进料的金属管切割装置，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种自动进料的金属管切割装置，包括底板，底板的上表面的四个拐角处设有第一支撑柱，第一支撑柱的上端设有工作台，工作台的上表面左右两侧设有第二支撑柱，第二支撑柱的上端设有顶板，顶板的下表面设有上夹板，所述底板的中部设有第一驱动电机，第一驱动电机的输出轴固定连接主动带轮，主动带轮通过皮带连接从动带轮，从动带轮固定连接支撑辊的正面端部，支撑辊的前后两侧转动连接设置于工作台中部的让位槽，所述底板的上表面左右两侧设有气缸，气缸的活塞杆固定连接升降板，升降板的中部滑动连接第二导向杆，第二导向杆的上端设有下夹板，下夹板与升降板之间设有第三弹簧。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案，所诉底板的上部设有滑套，滑套的上端连接升降板的下表面。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案，所述底板的下表面左右两侧设有桌腿，桌腿的下端设有垫块。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案，所述顶板的右侧设有固定座，固定座的中部滑动连接第一导向杆，第一导向杆的下端连接安装座，安装座的右侧转动连接切割轮。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案，所述安装座的上部设有第二驱动电机，第二驱动电机的输出轴固定连接切割轮。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案，所述第一导向杆的上端设有限位块，限位块与固定座之间设有第二弹簧。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案，所述工作台的正面设有轴承座，轴承座转动连接张力带轮，张力带轮外部设有皮带。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案，所述工作台的背面设有储料盒。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案，所述储料盒的正面设有滑槽，滑槽的中部滑动连接挡板。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案，所述挡板的左右两端与工作台之间设有第一弹簧。

[0016] 本发明具有以下有益之处：

本发明适用于一种自动进料的金属管切割装置，通过设置第一驱动电机带动支撑辊转动，同时随着下夹板的上下移动，实现对于金属管的夹紧和向右移的两个运动状态，从而通过本装置不断的对与金属管的右端进行切割加工，整个加工过程中，不需要操作人员对于金属管进行装夹，完全通过机械传动的方式完成，从而使得整个装置的自动化程度高，操作简单，生产效率高，适宜推广使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为一种自动进料的金属管切割装置的结构示意图。

[0019] 图2为一种自动进料的金属管切割装置的主视图。

[0020] 图3为图1中A的局部放大示意图。

[0021] 图4为一种自动进料的金属管切割装置的右视图。

[0022] 图中：1、垫块；2、桌腿；3、底板；4、第一支撑柱；5、工作台；6、第一弹簧；7、储料盒；8、挡板；9、滑槽；10、让位槽；11、第一驱动电机；12、主动带轮；13、皮带；14、张力带轮；15、轴承座；16、从动带轮；17、支撑辊；18、第二支撑柱；19、上夹板；20、顶板；21、固定座；22、安装座；23、第一导向杆；24、切割轮；25、第二驱动电机；26、第二弹簧；27、限位块；28、第二导向杆；29、升降板；30、第三弹簧；31、下夹板；32、气缸；33、滑套。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一

请参阅图1-4，一种自动进料的金属管切割装置，包括底板3，底板3的下表面左右两侧设有桌腿2，桌腿2的下端设有垫块1，底板3的上表面的四个拐角处设有第一支撑柱4，第一支撑柱4的上端设有工作台5，工作台5的上表面左右两侧设有第二支撑柱18，第二支撑柱18的上端设有顶板20，顶板20的下表面设有上夹板19，所述底板3的中部设有第一驱动电机11，第一驱动电机11的输出轴固定连接主动带轮12，主动带轮12通过皮带13连接从动带轮16，从动带轮16固定连接支撑辊17的正面端部，支撑辊17的前后两侧转动连接设置于工作台5中部的让位槽10，工作台5的正面设有轴承座15，轴承座15转动连接张力带轮14，张力带轮14外部设有皮带13，工作台5的背面设有储料盒7。

[0025] 所述底板3的上表面左右两侧设有气缸32，气缸32的活塞杆固定连接升降板29，底板3的上部设有滑套33，滑套33的上端连接升降板29的下表面，升降板29的中部滑动连接第二导向杆28，第二导向杆28的上端设有下夹板31，下夹板31与升降板29之间设有第三弹簧30。

[0026] 所述顶板20的右侧设有固定座21，固定座21的中部滑动连接第一导向杆23，第一导向杆23的下端连接安装座22，安装座22的右侧转动连接切割轮24，安装座22的上部设有第二驱动电机25，第二驱动电机25的输出轴固定连接切割轮24，第一导向杆23的上端设有限位块27，限位块27与固定座21之间设有第二弹簧26。

[0027] 实施例二

请参阅图4，本实施例的其它内容与实施例一相同，不同之处在于：所述储料盒7的正面设有滑槽9，滑槽9的中部滑动连接挡板8，挡板8的左右两端与工作台5之间设有第一弹簧6。为了便于金属管的存放，在装置上设置储料盒7，当储料盒7中存放有数量较多的金属管时，为了便于金属管一根一根的进入装置内部，在储料盒7的正面设置挡板8，随着挡板8的压下，金属管可以滚入装置中进行切割加工，并且松开挡板8后，在第一弹簧6的作用下，挡板8滑动到滑槽9的上部，从而通过挡板8将储料盒7挡住，使得储料盒7中的金属管无法滚出。

[0028] 本发明在实施过程中，首先在储料盒7中放入多根金属管，此时启动第一驱动电机11和第二驱动电机25，第一驱动电机11通过皮带13传动带动支撑辊17转动，第二驱动电机25带动切割轮24高速旋转，此时按下挡板8，储料盒7中的金属管滚出，并且滚动到支撑辊17上，此时支撑辊17顺时针转动，从而通过支撑辊17带动金属管向右侧移动，当金属管移动到右侧后，启动气缸32，气缸32的活塞杆伸出，从而通过活塞杆推动升降板29向上移动，升降板29带动下夹板31向上移动，下夹板31将金属管托起，并且下夹板31和上夹板19将金属管夹紧，此时第三弹簧30受压形变，下夹板31和上夹板19将金属管夹紧，同时下夹板31将金属管托起，使得金属管的底部与支撑辊17脱离，此时金属管被固定，向下拉动安装座22，安装座22带动切割轮24向下移动，从而通过切割轮24将金属管的右端切割加工，加工完成之后，反向启动气缸32，气缸32的活塞杆收缩，从而使得升降板29向下移动，此时下夹板31带动金属管向下移动，当金属管再次与支撑辊17接触后，支撑辊17带动金属管向右侧移动，并且当金属管移动的距离满足切割需求时，再次启动气缸32，气缸32的活塞杆带动升降板29向上移动，从而通过下夹板31将金属管与支撑辊17脱离，此时可以对金属管进行第二次切割加工；本发明适用于一种自动进料的金属管切割装置，通过设置第一驱动电机11带动支撑辊

17转动，同时随着下夹板31的上下移动，实现对于金属管的夹紧和向右移的两个运动状态，从而通过本装置不断的对与金属管的右端进行切割加工，整个加工过程中，不需要操作人员对于金属管进行装夹，完全通过机械传动的方式完成，从而使得整个装置的自动化程度高，操作简单，生产效率高，适宜推广使用。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

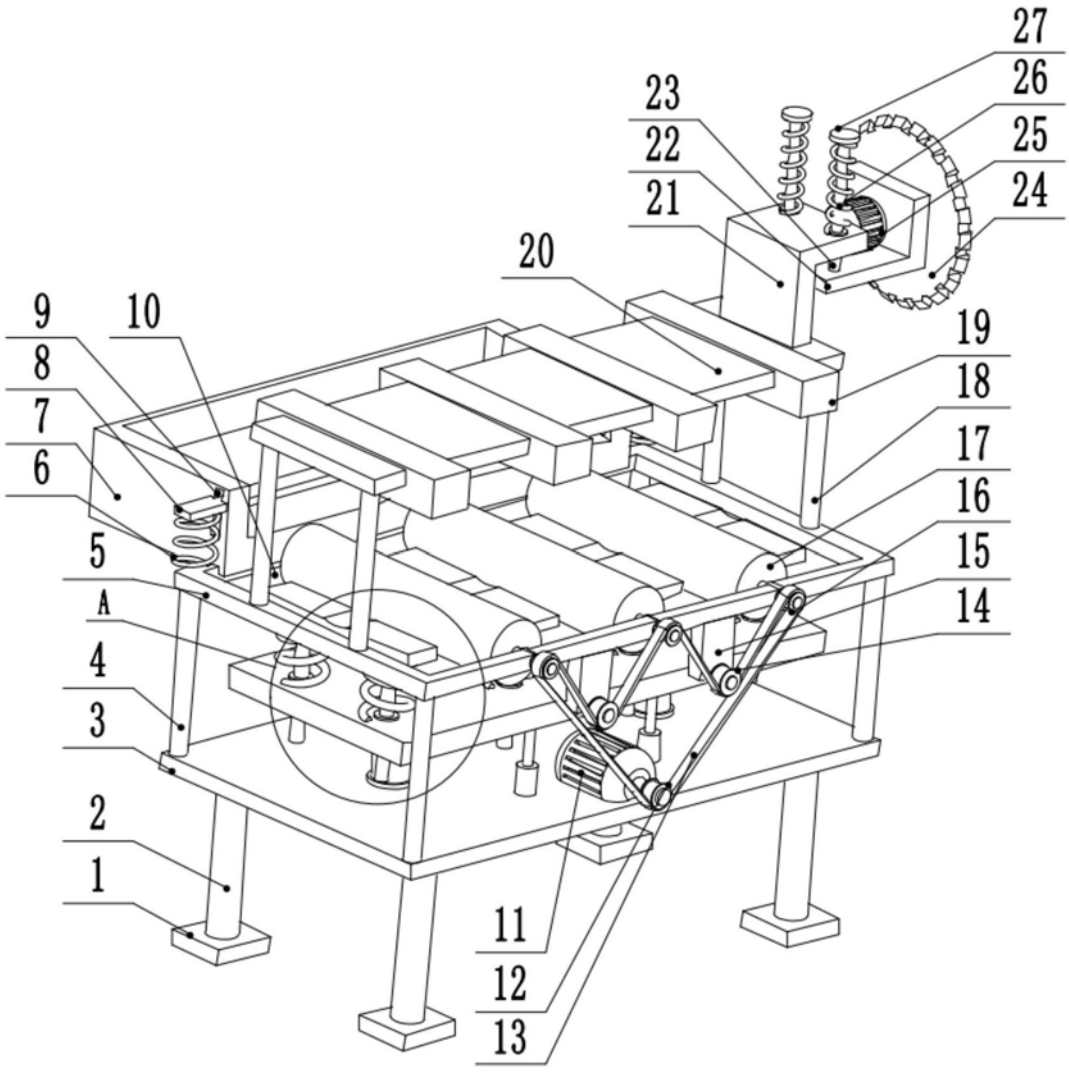


图1

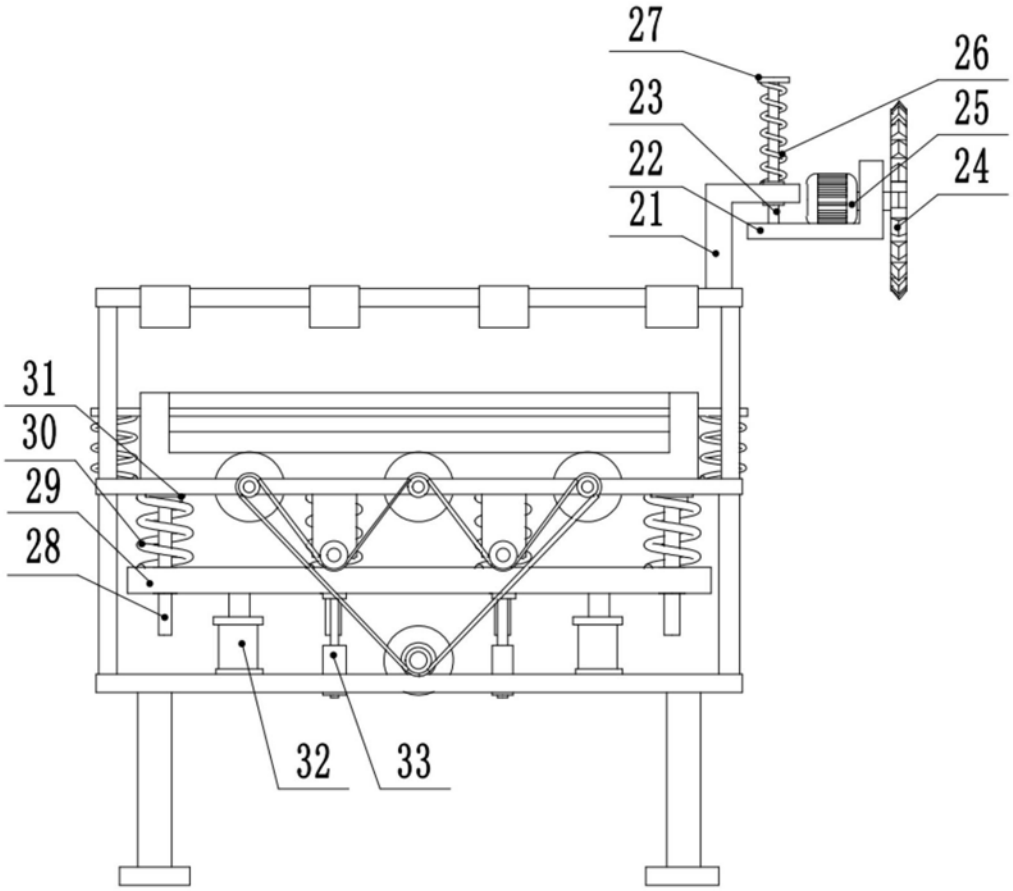


图2

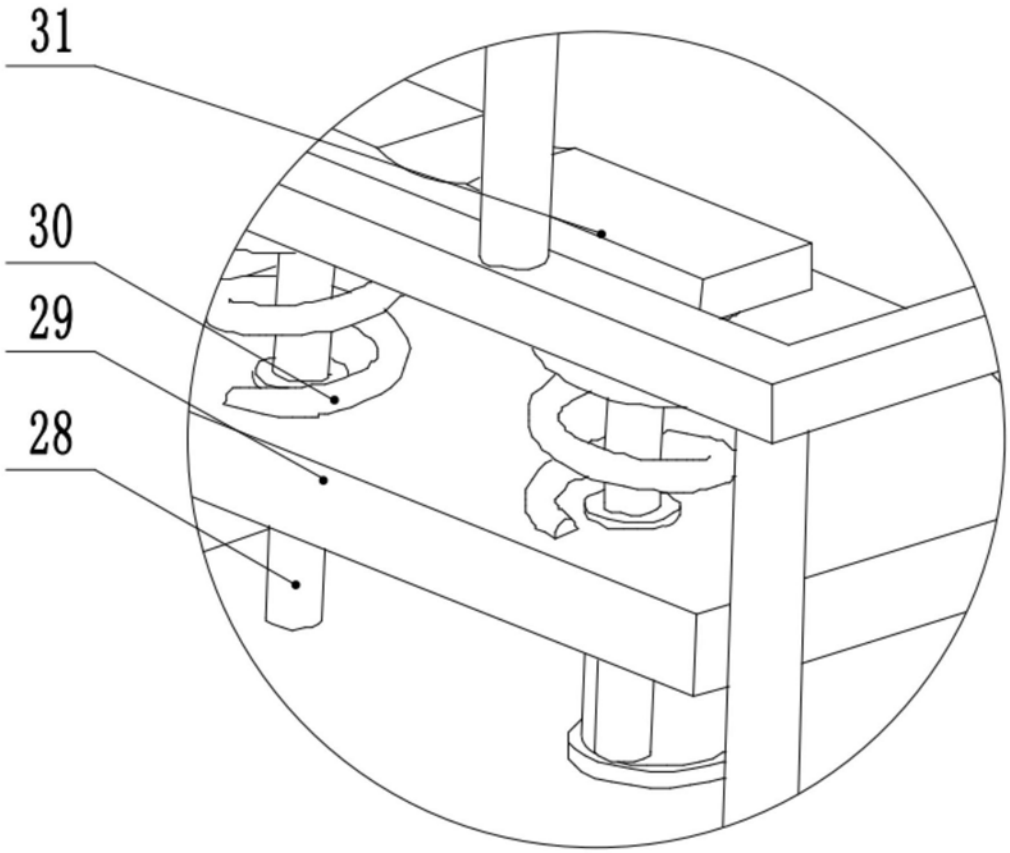


图3

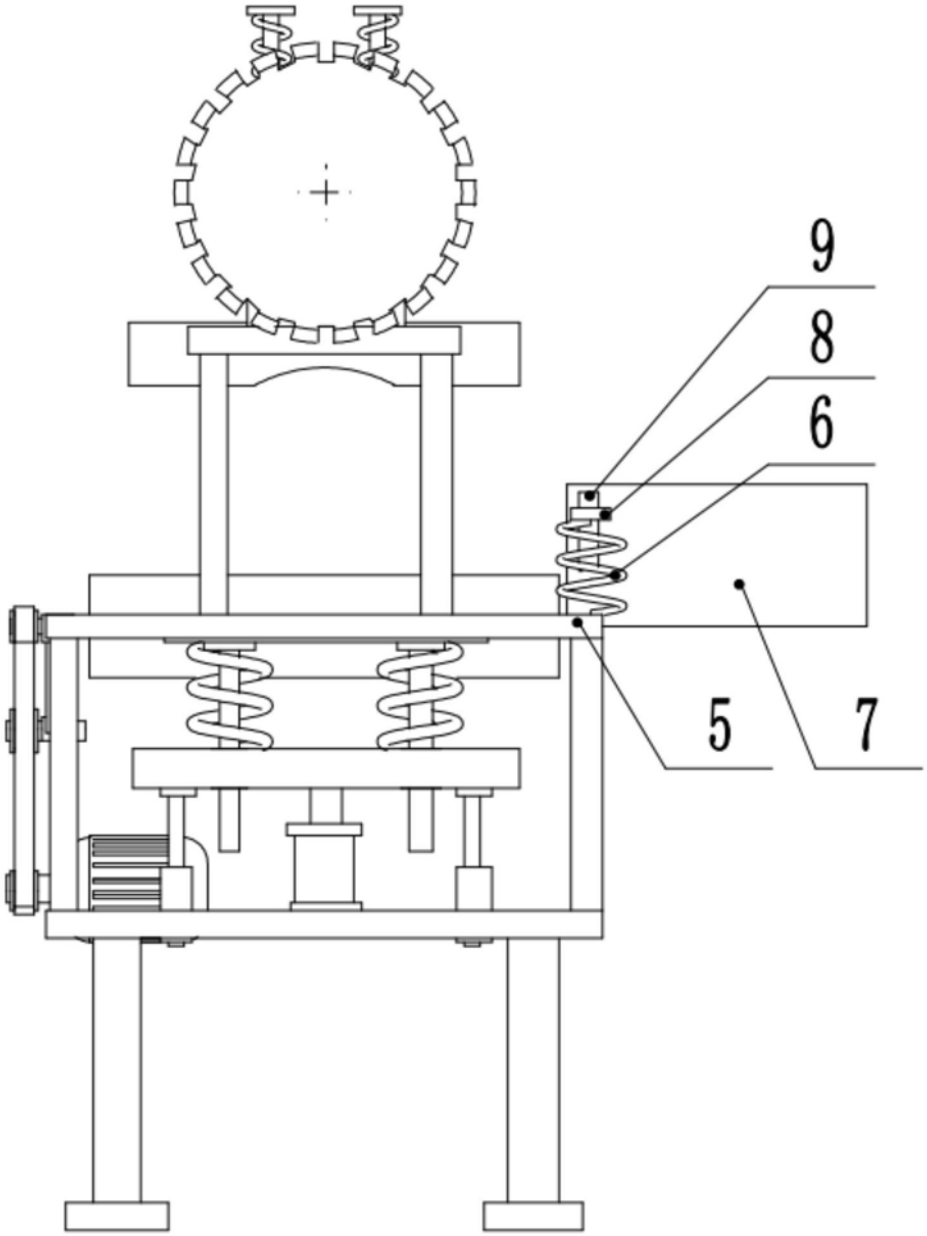


图4