(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215356445 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202121784843.7

(22)申请日 2021.07.30

(73)专利权人 宁波盛诺自动化科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区长兴路199号10幢B158室

(72)发明人 郑林锋 戴天财

(74)专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 陈坚

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

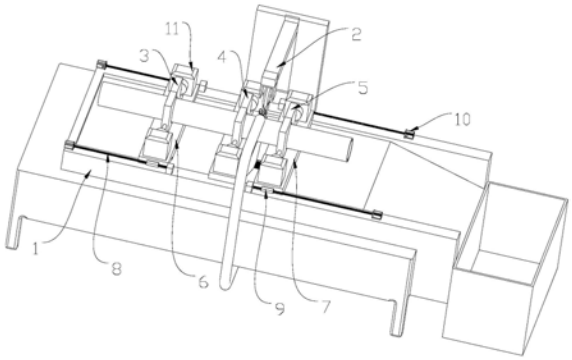
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动上下料一体式切管机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动上下料一体式切管机，包括加工基座、切割刀具，切割刀具设置在加工基座上，加工基座的顶面沿加工基座的长度方向依次设置有送料装置、第一夹持装置、下料装置，送料装置包括两个第一夹持块，第一夹持装置包括两个第二夹持块，下料装置包括两个第三夹持块，送料装置还包括第一底板，第一夹持块设置在第一底板的顶面，下料装置包括第二底板，第三夹持块设置在第二底板的顶面，加工基座上设置有第一驱动装置、第二驱动装置、第三驱动装置，其具有能够自动上下料、生产效率高的优点。



CN 215356445 U

1.一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，包括加工基座(1)、切割刀具(2)，所述切割刀具(2)设置在所述加工基座(1)上，所述加工基座(1)上设置有液压缸(20)，所述液压缸(20)的输出端与所述切割刀具(2)连接并用于带动切割刀具(2)上升或者下降，所述加工基座(1)的顶面沿加工基座(1)的长度方向依次设置有送料装置、第一夹持装置、下料装置，所述切割刀具(2)位于所述第一夹持装置与下料装置之间，所述送料装置、第一夹持装置、下料装置均用于夹持管材，所述送料装置包括两个第一夹持块(3)，所述第一夹持装置包括两个第二夹持块(4)，所述下料装置包括两个第三夹持块(5)，所述送料装置还包括第一底板(6)，所述第一底板(6)设置在所述加工基座(1)的顶面，所述第一夹持块(3)设置在所述第一底板(6)的顶面，所述下料装置包括第二底板(7)，所述第二底板(7)设置在所述加工基座(1)的顶面，所述第三夹持块(5)设置在所述第二底板(7)的顶面，所述加工基座(1)上设置有两个滑动装置，两个所述滑动装置分别与所述第一底板(6)、第二底板(7)一一对应，其中一个滑动装置用于带动所述第一底板(6)沿加工基座(1)的长度方向滑动，另一个滑动装置用于带动所述第二底板(7)沿加工基座(1)的长度方向滑动，所述加工基座(1)上设置有第一驱动装置、第二驱动装置、第三驱动装置，所述第一驱动装置用于带动两个所述第一夹持块(3)相互远离或者靠近，所述第二驱动装置用于带动两个所述第二夹持块(4)相互远离或者靠近，所述第三驱动装置用于带动两个所述第三夹持块(5)相互远离或者靠近。

2.根据权利要求1所述的一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，所述滑动装置包括两根螺杆(8)以及两个分别螺纹连接在两根螺杆(8)上的丝杠螺母(9)，所述螺杆(8)设置在所述加工基座(1)上，所述螺杆(8)的长度方向平行于所述加工基座(1)的长度方向，与第一底板(6)对应的两根所述螺杆(8)分别位于所述第一底板(6)的两侧，两个所述丝杠螺母(9)与所述第一底板(6)连接，与第二底板(7)对应的两根所述螺杆(8)分别位于所述第二底板(7)的两侧，两个所述丝杠螺母(9)与所述第二底板(7)连接，所述加工基座(1)上设置有两个电机(10)，两个所述电机(10)的输出端分别与两个滑动装置的其中一根螺杆(8)同轴连接并用于带动所述螺杆(8)转动。

3.根据权利要求1所述的一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，所述第一驱动装置包括两个第一气缸(11)，所述第一气缸(11)设置在所述第一底板(6)上，两个所述第一气缸(11)的输出端分别与两个第一夹持块(3)相互远离的一面连接，所述第二驱动装置包括两个第二气缸(12)，所述第二气缸(12)设置在加工基座(1)上，两个所述第二气缸(12)的输出端分别与两个第二夹持块(4)相互远离的一面连接，所述第三驱动装置包括两个第三气缸(13)，所述第三气缸(13)设置在所述第二底板(7)上，两个所述第三气缸(13)的输出端分别与两个第三夹持块(5)相互远离的一面连接。

4.根据权利要求1所述的一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，所述加工基座(1)上设置有喷淋装置，所述喷淋装置用于喷淋管材的切割部位，所述喷淋装置包括喷淋头(14)，所述加工基座(1)的顶面设置有输水管(15)，所述输水管(15)的一端与所述喷淋头(14)连接，另一端连接有外部水源。

5.根据权利要求4所述的一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，所述加工基座(1)的顶面与所述切割刀具(2)正对的位置开设有排水口(16)，所述排水口(16)内设置有过滤网(17)。

6.根据权利要求5所述的一种全自动上下料一体式切管机，其特征在于，所述排水口

(16)的底端连接有循环管(18),所述基座(1)的下方设置有与所述循环管(18)连通的储水箱(21),所述加工基座(1)的一侧设置有循环水泵(19),所述循环水泵(19)的一端与所述储水箱(21)连接,另一端与所述输水管(15)连接。

一种全自动上下料一体式切管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切管机领域，特别涉及一种全自动上下料一体式切管机。

背景技术

[0002] 圆管在使用的时候根据需要的尺寸经常需要进行切割，在根据尺寸切割的时候需要使用到切管机，其原理是通过气推油式的互相配合，由电器系统控制气压系统的运动方向，推动油路作直线往返运动，从而达到预期的切割刀具的走刀路线，切割刀具向下运动切割管材，切管机的使用能够提高圆管切割的效率和质量。

[0003] 目前切管机在切割加工过程中采用传统的手工上料方式，管材上料后，再通过液压缸驱动切割刀片向下切割管材，当需要切割大规模的管材时，由于管材本身净重质量较大，长度也较长，因而手工送料非常麻烦，切割效率低下，且操作者的劳动强度大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种全自动上下料一体式切管机，其具有能够自动上料管材，切割管材，对管材下料的优点，提高了生产效率。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种全自动上下料一体式切管机，包括加工基座、切割刀具，所述切割刀具设置在所述加工基座上，所述加工基座上设置有液压缸，所述液压缸的输出端与所述切割刀具连接并用于带动切割刀具上升或者下降，所述加工基座的顶面沿加工基座的长度方向依次设置有送料装置、第一夹持装置、下料装置，所述切割刀具位于所述第一夹持装置与下料装置之间，所述送料装置、第一夹持装置、下料装置均用于夹持管材，所述送料装置包括两个第一夹持块，所述第一夹持装置包括两个第二夹持块，所述下料装置包括两个第三夹持块，所述送料装置还包括第一底板，所述第一夹持块设置在所述第一底板的顶面，所述下料装置包括第二底板，所述第三夹持块设置在所述第二底板的顶面，所述加工基座上设置有两个滑动装置，两个所述滑动装置分别与所述第一底板、第二底板一一对应，其中一个滑动装置用于带动所述第一底板沿加工基座的长度方向滑动，另一个滑动装置用于带动所述第二底板沿加工基座的长度方向滑动，所述加工基座上设置有第一驱动装置、第二驱动装置、第三驱动装置，所述第一驱动装置用于带动两个所述第一夹持块相互远离或者靠近，所述第二驱动装置用于带动两个所述第二夹持块相互远离或者靠近，所述第三驱动装置用于带动两个所述第三夹持块相互远离或者靠近。

[0007] 通过采用上述技术方案，首先将管材分别穿过送料装置、第一夹持装置、下料装置，之后启动装置，两个第一夹持块、两个第二夹持块、两个第三夹持块将管材夹持住，之后切割刀具向下运动开始切割管材，管材切割完成后，切割刀具向上运动进行收回，之后其中一个滑动装置带动下料装置到下料的位置，第三驱动装置带动两个第三夹持块相互远离，将切割完的管材松开，管材进入到下料输送的位置，之后滑动装置带动下料装置回到原来的位置，同时，第二驱动装置带动两个第二夹持块相互远离，第一驱动装置带动两个第一夹

持块相互远离，另一个滑动装置带动送料装置往管材的后端运动，之后第一驱动装置带动两个第一夹持块相互靠近并将管材夹紧，之后滑动装置带动送料装置向靠近第一夹持装置方向滑动，管材穿过两个第三夹持块之间的空间后，第二驱动装置带动两个第二夹持块将管材夹紧，第三驱动装置带动两个第三夹持块将管材夹紧，由此完成自动上料以及自动下料，提高了效率。

[0008] 进一步设置：所述滑动装置包括两根螺杆以及两个分别螺纹连接在两根螺杆上的丝杠螺母，所述螺杆设置在所述加工基座上，所述螺杆的长度方向平行于所述加工基座的长度方向，与第一底板对应的两根所述螺杆分别位于所述第一底板的两侧，两个所述丝杠螺母与所述第一底板连接，与第二底板对应的两根所述螺杆分别位于所述第二底板的两侧，两个所述丝杠螺母与所述第二底板连接，所述加工基座上设置有两个电机，两个所述电机的输出端分别与两个滑动装置的其中一根螺杆同轴连接并用于带动所述螺杆转动。

[0009] 通过采用上述技术方案，当需要使用滑动装置时，电机带动螺杆转动，螺杆的转动带动螺杆上的丝杠螺母滑动，对应的丝杠螺母分别带动第一底板以及第二底板运动，从而带动送料装置以及下料装置运动。

[0010] 进一步设置：所述第一驱动装置包括两个第一气缸，所述第一气缸设置在所述第一底板上，两个所述第一气缸的输出端分别与两个第一夹持块相互远离的一面连接，所述第二驱动装置包括两个第二气缸，所述第二气缸设置在加工基座上，两个所述第二气缸的输出端分别与两个第二夹持块相互远离的一面连接，所述第三驱动装置包括两个第三气缸，所述第三气缸设置在所述第二底板上，两个所述第三气缸的输出端分别与两个第三夹持块相互远离的一面连接。

[0011] 通过采用上述技术方案，两个第一气缸带动两个第一夹持块相互远离或者靠近，两个第二气缸带动两个第二夹持块相互远离或者靠近，两个第三气缸带动两个第三夹持块相互远离或者靠近，装置的结构简单，效率高。

[0012] 进一步设置：所述加工基座上设置有喷淋装置，所述喷淋装置用于喷淋管材的切割部位，所述喷淋装置包括喷淋头，所述加工基座的顶面设置有输水管，所述输水管的一端与所述喷淋头连接，另一端连接有外部水源。

[0013] 通过采用上述技术方案，管材在切割过程中会产生较多的热量和碎屑，发热和碎屑会影响切割工作，设置有喷淋装置对管材加工的位置进行喷淋冲洗，对管材加工部位降温的同时，还能够将管材加工位置的碎屑冲洗掉。

[0014] 进一步设置：所述加工基座1的顶面与所述切割刀具正对的位置开设有排水口，所述排水口内设置有过滤网。

[0015] 通过采用上述技术方案，冲洗完毕后的水流入到排水口内，再通过排水口排放出去，不会流到地面或者堆积在加工基座上，过滤网将加工产生碎屑过滤掉。

[0016] 进一步设置：所述排水口的底端连接有循环管，所述基座的下方设置有与所述循环管连通的储水箱，所述加工基座的一侧设置有循环水泵，所述循环水泵的一端与所述储水箱连接，另一端与所述输水管连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，过滤网将碎屑过滤后，冲洗后的水通过循环水泵能够再次进行冲洗，节省了水资源。

[0018] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：能够自动上料和下料，生产效率高。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型俯视图；

[0021] 图3是图2的A-A方向剖视图。

[0022] 图中，1、加工基座；2、切割刀具；3、第一夹持块；4、第二夹持块；5、第三夹持块；6、第一底板；7、第二底板；8、螺杆；9、丝杠螺母；10、电机；11、第一气缸；12、第二气缸；13、第三气缸；14、喷淋头；15、输水管；16、排水口；17、过滤网；18、循环管；19、循环水泵；20、液压缸；21、储水箱。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 参见图1、图2，一种全自动上下料一体式切管机，包括加工基座1、切割刀具2，切割刀具2设置在加工基座1上，加工基座1上设置有液压缸20，液压缸20的输出端与切割刀具2连接并用于带动切割刀具2上升或者下降，加工基座1的顶面沿加工基座1的长度方向依次设置有送料装置、第一夹持装置、下料装置，切割刀具2位于第一夹持装置与下料装置之间，送料装置、第一夹持装置、下料装置均用于夹持管材，送料装置包括两个第一夹持块3，第一夹持装置包括两个第二夹持块4，下料装置包括两个第三夹持块5，送料装置还包括第一底板6，第一夹持块3设置在第一底板6的顶面，下料装置包括第二底板7，第三夹持块5设置在第二底板7的顶面，加工基座1上设置有两个滑动装置，两个滑动装置分别与第一底板6、第二底板7一一对应，其中一个滑动装置用于带动第一底板6沿加工基座1的长度方向滑动，另一个滑动装置用于带动第二底板7沿加工基座1的长度方向滑动，加工基座1上设置有第一驱动装置、第二驱动装置、第三驱动装置，第一驱动装置用于带动两个第一夹持块3相互远离或者靠近，第二驱动装置用于带动两个第二夹持块4相互远离或者靠近，第三驱动装置用于带动两个第三夹持块5相互远离或者靠近，首先将管材分别穿过送料装置、第一夹持装置、下料装置，之后启动装置，两个第一夹持块3、两个第二夹持块4、两个第三夹持块5将管材夹持住，之后切割刀具2向下运动开始切割管材，管材切割完成后，切割刀具2向上运动进行收回，之后其中一个滑动装置带动下料装置到下料的位置，第三驱动装置带动两个第三夹持块5相互远离，将切割完的管材松开，管材进入到下料输送的位置，之后滑动装置带动下料装置回到原来的位置，同时，第二驱动装置带动两个第二夹持块4相互远离，第一驱动装置带动两个第一夹持块3相互远离，另一个滑动装置带动送料装置往管材的后端运动，之后第一驱动装置带动两个第一夹持块3相互靠近并将管材夹紧，之后滑动装置带动送料装置向靠近第一夹持装置方向滑动，管材穿过两个第三夹持块5之间的空间后，第二驱动装置带动两个第二夹持块4将管材夹紧，第三驱动装置带动两个第三夹持块5将管材夹紧，由此完成自动上料以及自动下料，提高了效率。

[0025] 参见图1、图2，滑动装置包括两根螺杆8以及两个分别螺纹连接在两根螺杆8上的丝杠螺母9，螺杆8设置在加工基座1上，螺杆8的长度方向平行于加工基座1的长度方向，与第一底板6对应的两根螺杆8分别位于第一底板6的两侧，两个丝杠螺母9与第一底板6连接，与第二底板7对应的两根螺杆8分别位于第二底板7的两侧，两个丝杠螺母9与第二底板7连接，加工基座1上设置有两个电机10，两个电机10的输出端分别与两个滑动装置的其中一根

螺杆8同轴连接并用于带动螺杆8转动，当需要使用滑动装置时，电机10带动螺杆8转动，螺杆8的转动带动螺杆8上的丝杠螺母9滑动，对应的丝杠螺母9分别带动第一底板6以及第二底板7运动，从而带动送料装置以及下料装置运动。

[0026] 参见图1、图2，第一驱动装置包括两个第一气缸11，第一气缸11设置在第一底板6上，两个第一气缸11的输出端分别与两个第一夹持块3相互远离的一面连接，第二驱动装置包括两个第二气缸12，第二气缸12设置在加工基座1上，两个第二气缸12的输出端分别与两个第二夹持块4相互远离的一面连接，第三驱动装置包括两个第三气缸13，第三气缸13设置在第二底板7上，两个第三气缸13的输出端分别与两个第三夹持块5相互远离的一面连接，两个第一气缸11带动两个第一夹持块3相互远离或者靠近，两个第二气缸12带动两个第二夹持块4相互远离或者靠近，两个第三气缸13带动两个第三夹持块5相互远离或者靠近，装置的结构简单，效率高。

[0027] 参见图3，加工基座1上设置有喷淋装置，喷淋装置用于喷淋管材的切割部位，喷淋装置包括喷淋头14，加工基座1的顶面设置有输水管15，输水管15的一端与喷淋头14连接，另一端连接有外部水源，管材在切割过程中会产生较多的热量和碎屑，发热和碎屑会影响切割工作，设置有喷淋装置对管材加工的位置进行喷淋冲洗，对管材加工部位降温的同时，还能够将管材加工位置的碎屑冲洗掉。

[0028] 参见图1、图3，加工基座1的顶面与切割刀具2正对的位置开设有排水口16，排水口16内设置有过滤网17，冲洗完毕后的水流入到排水口16内，再通过排水口16排放出去，不会流到地面或者堆积在加工基座1上，过滤网17将加工产生碎屑过滤掉。

[0029] 参见图3，所述排水口16的底端连接有循环管18，所述基座1的下方设置有与所述循环管18连通的储水箱21，所述加工基座1的一侧设置有循环水泵19，所述循环水泵19的一端与所述储水箱21连接，另一端与所述输水管15连接，过滤网17将碎屑过滤后，冲洗后的水通过循环水泵19能够再次进行冲洗，节省了水资源。

[0030] 本实用新型工作原理：首先将管材分别穿过送料装置、第一夹持装置、下料装置，之后启动装置，两个第一夹持块3、两个第二夹持块4、两个第三夹持块5将管材夹持住，之后切割刀具2向下运动开始切割管材，管材切割完成后，切割刀具2向上运动进行收回，之后其中一个电机10转动带动与第二底板7对应的螺杆8转动，丝杠螺母9带动第二底板7运动，将切割完后的管材输送到下料的位置，第三气缸13带动两个第三夹持块5相互远离，将切割完的管材松开，管材进入到下料输送的位置，之后第三夹持块5回到原来的位置，同时，第二气缸12带动两个第二夹持块4相互远离，第一气缸11带动两个第一夹持块3相互远离，另一个电机10带动与第一底板6对应的螺杆8转动，丝杠螺母9带动第一底板6往管材后端移动，之后第一气缸11带动两个第一夹持块3相互靠近并将管材夹紧，之后第一夹持块3向靠近第二夹持块4的方向滑动，管材穿过两个第三夹持块5之间的空间后，第二气缸12带动两个第二夹持块4将管材夹紧，第三气缸13带动两个第三夹持块5将管材夹紧，由此完成自动上料以及自动下料，提高了效率。

[0031] 以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

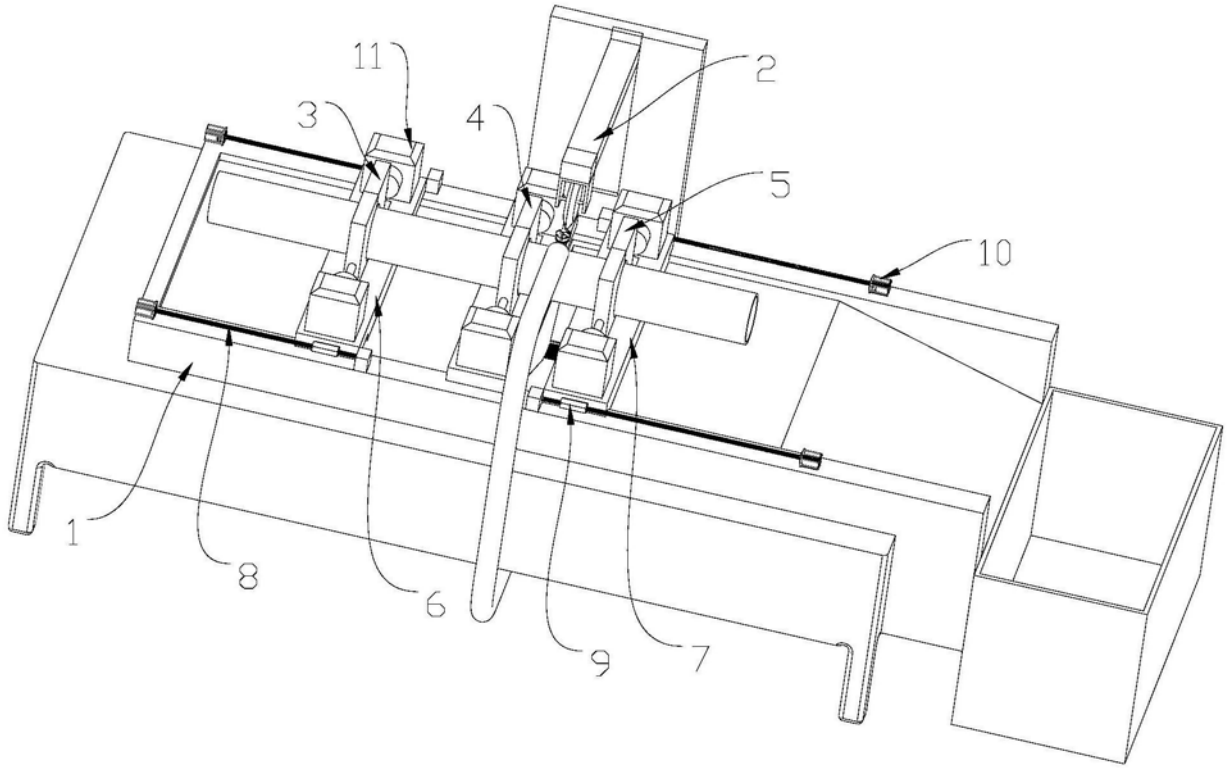


图1

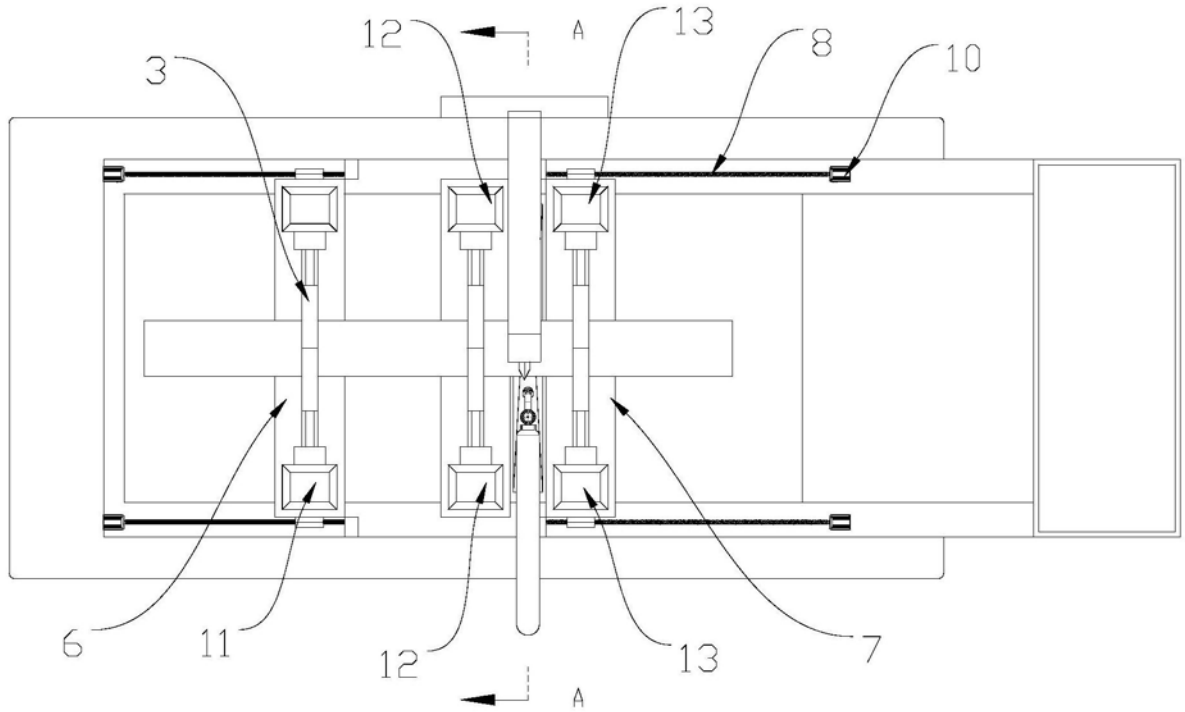


图2

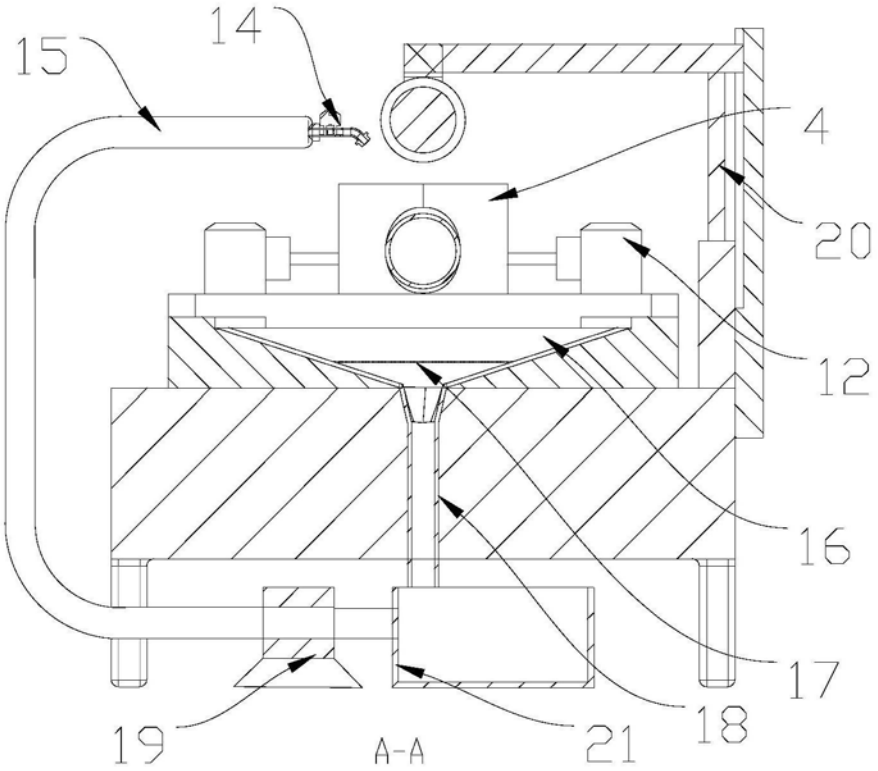


图3