



(21) 申请号 201811086065.7

(22) 申请日 2018.09.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108857660 A

(43) 申请公布日 2018.11.23

(73) 专利权人 张家港市荣康管业有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市金港

镇后塍三角滩村

(72) 发明人 宋瑞灵

(74) 专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理

有限公司 32261

专利代理师 朱平

(51) Int. Cl.

B24B 7/18 (2006.01)

B24B 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105500156 A, 2016.04.20

CN 105856011 A, 2016.08.17

CN 108247459 A, 2018.07.06

CN 209050534 U, 2019.07.02

JP H0282423 U, 1990.06.26

审查员 陈义端

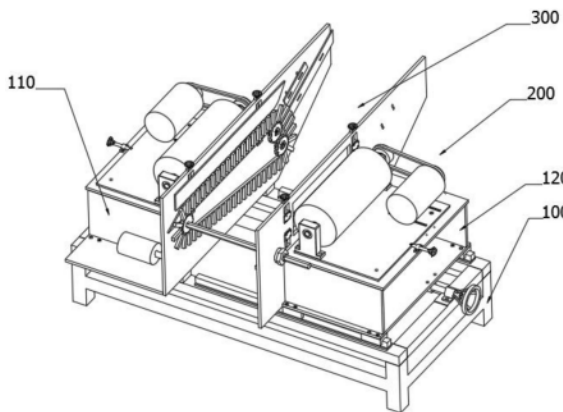
权利要求书3页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种管口打磨设备

(57) 摘要

本申请公开了一种管口打磨设备,涉及管子生产加工技术领域。本申请的技术方案包括:打磨机构,该打磨机构设置有所述固定工作台和移动工作台上;导料机构,该导料机构设置于固定工作台和移动工作台之间,导料机构包括:安装板,该安装板设置在固定工作台和移动工作台的内侧边缘;入料导板,该入料导板安装在安装板上,入料导板下端设置有挡块;传送皮带,该传送皮带安装在安装板上,传送皮带外周设置有挡条,挡条延伸至所述入料导板下端。本申请通过在入料导板下端设置挡块,用于承接从入料导板上滑落的管子,再通过传送皮带外周的挡条将挡块上的管子向上带走,不需要根据管子的直径准备不同尺寸的皮带,提高管子打磨的效率。



1. 一种管口打磨设备,包括:

机架(100),所述机架(100)上设置有固定工作台(110)和移动工作台(120);

打磨机构(200),所述打磨机构(200)设置在所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)上;

导料机构(300),所述导料机构(300)设置在所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)之间,所述导料机构(300)包括:

安装板(301),所述安装板(301)设置在所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)的内侧边缘;

入料导板(302),所述入料导板(302)安装在所述安装板(301)上,所述入料导板(301)下端设置有挡块(303);

传送皮带(319),所述传送皮带(319)安装在所述安装板(301)上,所述传送皮带(319)外周设置有挡条(323),所述挡条(323)延伸至所述入料导板(302)下端;

所述入料导板(302)上设置有调节孔一(305),所述调节孔一(305)为长条形,所述调节孔一(305)内安装有螺钉;

所述入料导板(302)上方设置有限制板(304),所述限制板(304)安装在所述安装板(301)上;

所述限制板(304)上设置有调节孔二(306),所述安装板(301)上设置有调节孔三(307),所述调节孔二(306)和所述调节孔三(307)均为长条形,所述调节孔二(306)和所述调节孔三(307)交叉设置,所述调节孔二(306)和所述调节孔三(307)的重叠处安装有螺栓;

所述入料导板(302)下端设置有下压板(308),所述下压板(308)安装在安装板(301)上,所述下压板(308)上方安装有上压板(309);

所述安装板(308)上设置有打磨槽(324),所述打磨槽(324)的位置与所述上压板(309)和所述下压板(308)配合;

所述上压板(309)后侧设置有螺纹块三(310),所述下压板后侧设置有螺纹块四(311),所述螺纹块三(310)与所述螺纹块四(311)对齐,所述螺纹块三(310)和所述螺纹块四(311)内侧的螺纹螺旋方向相反;所述安装板(301)上设置有滑槽二(312)和滑槽三(313),所述螺纹块三(310)安装在所述滑槽二(312)内,所述螺纹块四(311)安装在所述滑槽三(313)内;所述滑槽二(312)、所述螺纹块三(310)、所述滑槽三(313)和所述螺纹块四(311)内贯穿有旋转轴三(314),所述旋转轴三(314)表面设置有螺纹;

所述下压板(309)下方设置有主动轮(317)和从动轮(318),所述传送皮带(319)套设在所述主动轮(317)和所述从动轮(318)上,所述主动轮(317)中心设置有主动轴(320),所述主动轴(320)连接导料电机(321)。

2. 根据权利要求1所述的一种管口打磨设备,其中,所述移动工作台(120)底部设置有滑块一(121),所述滑块一(121)下方开设有卡槽,所述卡槽内安装有滑轨(122),所述滑轨(122)固定在所述机架(100)上。

3. 根据权利要求1所述的一种管口打磨设备,其中,所述移动工作台(120)下方设置有旋转轴一(123),所述旋转轴一(123)表面设置有螺纹,所述旋转轴一(123)上套设有螺纹块一(124)、轴承座(125)和转盘一(126)。

4. 根据权利要求1所述的一种管口打磨设备,其中,所述打磨机构(200)包括:

滑板(210),所述滑板(210)安装在所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)上;
砂轮(220),所述砂轮(220)安装在所述滑板(210)上;
砂轮电机(230),所述砂轮电机(230)安装在所述砂轮(220)外侧,所述砂轮(220)和所述砂轮电机(230)通过皮带一(240)传动。

5.根据权利要求4所述的一种管口打磨设备,其中,所述滑板(210)底部设置有滑块二(211),所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)的相应位置上设置有滑槽一(130),所述滑块二(211)安装在所述滑槽一(130)内。

6.根据权利要求4所述的一种管口打磨设备,其中,所述滑板(210)包括:
缺口(212),所述缺口(212)设置在所述滑板(210)的外侧边上;
旋转轴二(250),所述旋转轴二(250)一端设置有卡位件,所述卡位件安装在所述缺口(212)内,所述旋转轴二(250)表面设置有螺纹;
螺纹块二(260),所述螺纹块二(260)套设在所述旋转轴二(250)上,所述螺纹块二(260)固定在所述固定工作台(110)和所述移动工作台(120)外侧边缘。

7.根据权利要求1所述的一种管口打磨设备,其中,所述下压板(308)上侧边设置有三角形缺口。

8.根据权利要求1所述的一种管口打磨设备,其中,所述主动轴(320)为方轴或梅花轴。

9.一种管子加工设备,包括打磨装置,所述打磨装置采用权利要求1-8中任一项所述的管口打磨设备。

10.一种基于权利要求1所述的管口打磨设备的管口打磨方法,包括以下步骤:

1)调整设备;

2)入料:

操作人员将管子放置在入料导板(302)上,管子在下落时受到限制板(304)的阻挡,在所述限制板(304)和所述入料导板(302)之间一根根排列,并被挡块(303)挡住;

此时,导料电机(321)启动,通过主动轮(317)带动传送皮带(319)逆时针转动,传送皮带(319)外周的挡条(323)将管子从出口处带出;

3)打磨:

所述传送皮带(319)将管子带到下压板(308)上,并推动管子,使其在所述下压板(308)上滚动;此时,砂轮电机(230)启动,带动砂轮(220)转动,对管子的端部进行打磨;

4)卸料:

所述传送皮带(319)将管子推到所述下压板(308)的末端,管子自动从下料面滑落,实现卸料。

11.根据权利要求10所述的一种管口打磨方法,在步骤1)中,旋转转盘一(126),带动旋转轴一(123)旋转,进一步带动移动工作台(120)在滑轨(122)上移动,调整移动工作台(120)和固定工作台(110)之间的距离。

12.根据权利要求10所述的一种管口打磨方法,在步骤1)中,拧开调节孔一(305)上的螺钉,调整入料导板(302)的位置,拧开调节孔二(306)及调节孔三(307)上的螺栓,调整限制板(304)的位置,以此来调整限制板(304)和入料导板(302)之间的距离,以及出口的大小。

13.根据权利要求10所述的一种管口打磨方法,在步骤1)中,旋转转盘三(316),带动旋

转轴三(314)旋转,进一步带动上压板(309)和下压板(308)反向移动,调整上压板(309)和下压板(308)之间的距离。

14.根据权利要求10所述的一种管口打磨方法,在步骤1)中,旋转转盘二(252),带动旋转轴二(250)旋转,进一步带动滑板(210)在滑槽一(130)内移动,将砂轮(220)卡在上压板(309)和下压板(308)之间。

一种管口打磨设备

技术领域

[0001] 本申请涉及管子生产加工技术领域,特别涉及到一种管口打磨设备。

背景技术

[0002] 管子是机械领域的重要的零部件之一,广泛运用在生产生活的各个领域。在管子的生产制造过程中,需对管料进行切割形成管段,一般会在其端面产生毛刺,对管子的精度、使用、再加工定位、操作安全和外观质量等许多方面都产生不良影响,不利于管子的套装或焊接。因此,制管企业需要对管段进行去毛刺处理,多数企业采用手工打磨的方式,即工人手拿电动或者气动的打磨机进行打磨,效率低且劳动强度大,工作环境恶劣。

[0003] 如公开号为CN108247459A的中国发明专利,公开了一种管口打磨设备及管子加工设备,包括固定工作台和移动工作台,固定工作台和移动工作台上均设置有打磨机构,在固定工作台和移动工作台之间设置有导料机构,通过导料机构对管子进行上料、送料打磨及卸料,能够同时将管子两端的毛刺去除。但是在该技术方案中,传送带外周设置有卡槽,管子从斜导料槽上滑落至卡槽中,实现管子的夹持和移动,若卡槽的宽度略大于管子的直径,就可能会出现两根以上的钢管滑落在同一卡槽内的情况,进而影响管子打磨的质量。所以在该技术方案中,需要针对每一个管径的设计和制造不同卡槽大小的皮带,且在每次打磨不同管径的管子时需要更换皮带,浪费时间,不利于提升管子打磨的工作效率。

发明内容

[0004] 本申请的目的是提供一种管口打磨设备,进一步地研发上述管口打磨设备,解决其需要频繁更换皮带的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请实施例采用以下技术方案:一种管口打磨设备,包括:机架,该机架上设置有固定工作台和移动工作台;打磨机构,该打磨机构设置有所述固定工作台和移动工作台上;导料机构,该导料机构设置在固定工作台和移动工作台之间,导料机构包括:安装板,该安装板设置在固定工作台和移动工作台的内侧边缘;入料导板,该入料导板安装在安装板上,入料导板下端设置有挡块;传送皮带,该传送皮带安装在安装板上,传送皮带外周设置有挡条,挡条延伸至所述入料导板下端。

[0006] 在上述技术方案中,本申请实施例通过在入料导板下端设置挡块,用于承接从入料导板上滑落的管子,再通过传送皮带外周的挡条将挡块上的管子向上带走,不需要通过挡条对管子进行夹持,所以不论挡条与挡条之间的距离有多大,均可以保证一根挡条只带走一根管子,不需要根据管子的直径准备不同尺寸的皮带,提高管子打磨的效率。

[0007] 进一步地,根据本申请实施例,其中,移动工作台底部设置有滑块一,滑块一下方开设有卡槽,卡槽内安装有滑轨,滑轨固定在所述机架上,便于移动工作台滑动。

[0008] 进一步地,根据本申请实施例,其中,移动工作台下方设置有旋转轴一,旋转轴一表面设置有螺纹,旋转轴一上套设有螺纹块一、轴承座和转盘一。旋转轴一旋转时,能够使螺纹块一在旋转轴一上移动,带动移动工作台移动,以此来调整移动工作台和固定工作台

之间的距离。

[0009] 进一步地,根据本申请实施例,其中,打磨机构包括:滑板,该滑板安装在固定工作台和移动工作台上;砂轮,该砂轮安装在滑板上;砂轮电机,该砂轮电机安装在砂轮外侧,砂轮和砂轮电机通过皮带一传动。

[0010] 更进一步地,根据本申请实施例,其中,滑板底部设置有滑块二,固定工作台和移动工作台的相应位置上设置有滑槽一,滑块二安装在所述滑槽一内,便于滑板在固定工作台和移动工作台上滑动。

[0011] 更进一步地,根据本申请实施例,其中,滑板包括:缺口,该缺口设置在滑板的外侧边上;旋转轴二,该旋转轴二一端设置有卡位件,卡位件安装在缺口内,旋转轴二表面设置有螺纹;螺纹块二,该螺纹块二套设在旋转轴二上,螺纹块二固定在固定工作台和移动工作台外侧边缘。当旋转轴二旋转时,旋转轴二相对于螺纹块二产生位移,带动滑板移动,以此来调整砂轮的位置。

[0012] 进一步地,根据本申请实施例,其中,入料导板上设置有调节孔一,调节孔一为长条形,调节孔一内安装有螺钉。当螺钉拧紧时可以使入料导板与安装板固定连接,当螺钉松开时,入料导板可以在调节孔一的长度范围内前后移动,调整入料导板的位置。

[0013] 进一步地,根据本申请实施例,其中,入料导板上方设置有限制板,限制板安装在安装板上。限制板与入料导板之间留有可以让一根管子通过的距离,使管子在入料导板上根根排列,实现有序进料。

[0014] 进一步地,根据本申请实施例,其中,限制板上设置有调节孔二,安装板上设置有调节孔三,调节孔二和调节孔三均为长条形,调节孔二和调节孔三交叉设置,调节孔二和调节孔三的重叠处安装有螺栓。当螺栓拧紧时,可以使限制板固定安装在安装板上;当螺栓松开时,限制板能够在调节孔二的长度范围内前后移动,也能够调节孔三的长度范围内上下移动,以此来调整限制板与入料导板之间的相对位置,使限制板与入料导板之间的距离更适应待打磨的管子的直径。

[0015] 进一步地,根据本申请实施例,其中,入料导板下端设置的下压板,下压板安装在安装板上,下压板上方安装有上压板。该技术方案通过上压板和下压板对管子进行限位,防止管子在打磨过程中被砂轮带动而上下移动,影响管子的打磨效率。

[0016] 进一步地,根据本申请的另一个实施例,其中,下压板上侧边设置有三角形缺口,可以对方管进行打磨。

[0017] 更进一步地,根据上述两个实施例,其中,安装板上设置有打磨槽,打磨槽的位置与上述上压板和所述下压板配合。砂轮的圆弧面从打磨槽处向安装板内侧突出,并卡在上压板和下压板之间。当管子上压板和下压板之间移动时,其端面通过打磨槽与砂轮接触,实现对管子两端口的打磨。

[0018] 更进一步地,根据上述两个实施例,其中,上压板后侧设置有螺纹块三,下压板后侧设置有螺纹块四,螺纹块三与螺纹块四对齐,螺纹块三和螺纹块四内侧的螺纹螺旋方向相反;安装板上设置有滑槽二和滑槽三,螺纹块三安装在滑槽二内,螺纹块四安装在滑槽三内;滑槽二、螺纹块三、滑槽三和螺纹块四内贯穿有旋转轴三,旋转轴三表面设置有螺纹。旋转轴三,使螺纹块三和螺纹块四在旋转轴三上下反向移动,带动上压板和下压板上下反向移动,以此来调整上压板和下压板之间的距离。

[0019] 更进一步地,根据上述两个个实施例,其中,下压板下方设置有主动轮和从动轮,传送皮带套设在主动轮和从动轮上,主动轮中心设置有主动轴,主动轴连接导料电机。

[0020] 更进一步地,根据上述两个个实施例,其中主动轴为方轴或梅花轴,能够起到减速的作用,确保每根挡条均能带动一根管子移动,达到有序送料的目的。

[0021] 此外,在本申请的两个实施例中,还公开了一种管子加工设备,包括上述管口打磨设备,与切割装置、吹气通孔装置配合使用,形成一种管子加工一体化设备,实现管子加工的机械化和自动化。

[0022] 最后,在本申请的两个实施例中,还公开了一种管口打磨方法,包括以下步骤:

[0023] 1) 调整设备;

[0024] 2) 入料:

[0025] 操作人员将管子放置在入料导板上,管子在下落时受到限制板的阻挡,在限制板和所述入料导板之间一根根排列,并被挡块挡住;

[0026] 此时,导料电机启动,通过主动轮带动传送皮带逆时针转动,传送皮带外周的挡条将管子从出口处带出;

[0027] 3) 打磨:

[0028] 传送皮带将管子带到下压板上,并推动管子,使其在下压板上滚动;此时,砂轮电机启动,带动砂轮转动,对管子的端部进行打磨;

[0029] 4) 卸料:

[0030] 传送皮带将管子推到下压板的末端,管子自动从下料面滑落,实现卸料。

[0031] 进一步地,根据本申请实施例,其中,步骤1)中,旋转转盘一,带动旋转轴一旋转,进一步带动移动工作台在滑轨上移动,调整移动工作台和固定工作台之间的距离。

[0032] 进一步地,根据本申请实施例,其中,步骤1)中,拧开调节孔一上的螺钉,调整入料导板的位置,拧开调节孔二及调节孔三上的螺栓,调整限制板的位置,以此来调整限制板和入料导板之间的距离,以及出口的大小。

[0033] 进一步地,根据本申请实施例,其中,在步骤1)中,旋转转盘三,带动旋转轴三旋转,进一步带动上压板和下压板反向移动,调整上压板和下压板之间的距离。

[0034] 进一步地,根据本申请实施例,其中,在步骤1)中,旋转转盘二,带动旋转轴二旋转,进一步带动滑板在滑槽一内移动,将砂轮卡在上压板和下压板之间。

附图说明

[0035] 下面结合附图和实施例对本申请进一步说明。

[0036] 图1是本申请第一个实施例的俯视立体图。

[0037] 图2是图1的侧视立体图。

[0038] 图3是图1的正视图。

[0039] 图4是图3中的滑板结构示意图。

[0040] 图5是图4中处放大图。

[0041] 图6是图1中的导料机构结构示意图。

[0042] 图7是本申请另一个实施例中的导料机构结构示意图。

[0043] 附图中

[0044]	100、机架	110、固定工作台	120、移动工作台
[0045]	121、滑块一	122、滑轨	123、旋转轴一
[0046]	124、螺纹块一	125、轴承座	126、转盘一
[0047]	130、滑槽一		
[0048]	200、打磨机构	210、滑板	211、滑块二
[0049]	212、缺口	220、砂轮	230、砂轮电机
[0050]	240、皮带一	250、旋转轴二	251、卡位件
[0051]	252、转盘二	260、螺纹块二	
[0052]	300、导料机构	301、安装板	302、入料导板
[0053]	303、挡块	304、限制板	305、调节孔一
[0054]	306、调节孔二	307、调节孔三	308、下压板
[0055]	309、上压板	310、螺纹块三	311、螺纹块四
[0056]	312、滑槽二	313、滑槽三	314、旋转轴三
[0057]	315、旋转轴轴承	316、转盘三	317、主动轮
[0058]	318、从动轮	319、传送皮带	320、主动轴
[0059]	321、导料电机	322、皮带二	323、挡条
[0060]	324、打磨槽		

具体实施方式

[0061] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0062] 图1至图6表示本申请中的第一个实施例。

[0063] 如图1-6所示,本实施例公开了一种管口打磨设备,包括机架100,在机架100上设有固定工作台110和移动工作台120,固定工作台110和移动工作台120上均设置有打磨机构200,在两侧打磨机构200之间设置有导料机构300,管子通过导料机构300实现上料、送料及卸料,在管子的送料过程中通过两侧的打磨机构200对管子的两端进行打磨。

[0064] 移动工作台120底部固定安装有滑块一121,滑块一121下方开设卡槽,该卡槽内安装有滑轨122,滑轨122固定在机架100上,滑块一121在滑轨122上移动,能够减少移动工作台120与机架100之间的接触面积,有助于移动工作台120的移动。在移动工作台120下方,设置有旋转轴一123,旋转轴一123表面设置有螺纹,旋转轴一123与滑轨122平行,且其长度与滑轨122相同。在旋转轴一123上,由内向外依次套设有螺纹块一124、轴承座125和转盘一126,其中:螺纹块一124固定在移动工作台120底部,螺纹块一124上设置有螺纹孔一,旋转轴一123穿过该螺纹孔一,旋转轴一123表面的螺纹与螺纹孔一配合,当旋转轴一123旋转时,螺纹块一124在旋转轴一123上前后移动,带动移动工作台120移动;轴承座125固定在机架100上,旋转轴一123穿过轴承座125,实现旋转轴一123的轴向固定;转盘一126固定安装

在旋转轴一123的端部,通过旋转转盘一126即可转动旋转轴一123,以此来调整移动工作台120和固定工作台120之间的距离,方便技术人员操作。

[0065] 打磨机构200包括滑板210,滑板210分别安装在固定工作台110和移动工作台120上。在滑板210上,由内向外固定安装有砂轮220和砂轮电机230,两者通过皮带一240传动。在滑板210底部,设置有滑块二211,在固定工作台110和移动工作台120的相应位置上设置有滑槽一130,滑块二211在滑槽一130内移动,带动滑板210左右移动,以此来调节两侧砂轮220之间的距离,使其更适应待打磨的管子的长度。

[0066] 具体地,在滑板210外侧边设置有旋转轴二250,该旋转轴二250的一端设置有卡位件251,滑板210的相应位置上设置有缺口212,该缺口212具有较为窄小的出口,在本实施例中具体为“凸”型,使卡位件251卡在该缺口212内且能自由转动,实现旋转轴二250与滑板210的连接。旋转轴二250表面设置有螺纹,旋转轴二250上套设有螺纹块二260,螺纹块二260上设置有螺纹孔二,该螺纹孔二与旋转轴二250表面的螺纹配合。螺纹块二260固定安装在固定工作台110和移动工作台120上。在旋转轴二250的另一端固定安装有转盘二252,通过旋转转盘二252即可转动旋转轴二250,进一步拉动滑板210使滑块二211在滑槽一130内移动,从而达到调节两侧砂轮220之间的距离的目的。

[0067] 导料机构300包括一对相对设置的安装板301,安装板301具体地分别固定在固定工作台110和移动工作台120的内侧边缘。在安装板301上,设置有一向下倾斜的入料导板302,该入料导板302安装在安装板301上,管子从入料导板302上滑入,实现进料。

[0068] 在入料导板302下端,设置有一挡块303,该挡块303竖直设置在入料导板302上,通过其与入料导板302之间的夹角将管子挡住,防止管子从入料导板302上脱落。

[0069] 在入料导板302上方,设置有一限制板304,该限制板304安装在安装板301上且与入料导板302平行。在本实施例中,限制板304与入料导板302之间留有可以让一根管子通过的距离,使管子在入料导板302上一根根排列,实现有序进料。此外,限制板304与挡块303之间设置有出口,管子通过该出口离开入料导板302。

[0070] 在入料导板302上,设置有调节孔一305,该调节孔一305为长条形且与入料导板302同向设置。在调节孔一305内安装有螺钉,当螺钉拧紧时可以使入料导板302与安装板301固定连接,当螺钉松开时,入料导板302可以在调节孔一305的长度范围内前后移动,调整入料导板302的位置。

[0071] 在限制板304上,设置有调节孔二306,调节孔二306与调节孔一305的作用一样,也能够用于调节限制板304的位置,调节孔二306和调节孔一305配合使用,能够控制限制板304与挡块303之间的出口大小,使其适应待打磨的管子的直径。

[0072] 在安装板301上,在与调节孔二306对应的位置上设置有调节孔三307,调节孔三307与调节孔二306垂直,两者重叠部分形成一个小孔。在该小孔内安装有螺栓,当螺栓拧紧时可以使限制板304固定安装在安装板301上,当螺栓松开时,限制板304能够在调节孔二306的长度范围内前后移动,也能够调节孔三307的长度范围内上下移动,以此来调整限制板304与入料导板302之间的相对位置,使限制板304与入料导板302之间的距离更适应待打磨的管子的直径。

[0073] 在入料导板302下端,还设置有一下压板308,该下压板308水平安装在安装板301上。在下压板308的上方,平行设置有一上压板309,该上压板309同样安装在安装板301上,通过上

压板309和下压板309对管子进行限位,防止管子在打磨过程中被砂轮220带动而上下移动,影响管子的打磨效率。安装板301上,还设置有打磨槽324,打磨槽324的位置与上压板309和下压板308配合,砂轮220的圆弧面从打磨槽324处向安装板301内侧突出,并卡在上压板309和下压板308之间。当管子上压板309和下压板308之间移动时,其端面通过打磨槽324与砂轮220接触,实现对管子两端口的打磨。在本实施例中,打磨槽324可具体实施为长条形,较长的长度有利于打磨机构200对管子进行充分的打磨,其宽度可以根据打磨的最大管径来设置,不被本申请实施例及附图所限制。

[0074] 具体地,在上压板309和下压板308后面,分别固定有螺纹块三310和螺纹块四311,而在安装板301的相应位置上开设有滑槽二312和滑槽三313,螺纹块三310和螺纹块四311分别安装在滑槽二312和滑槽三313内。螺纹块三310和螺纹块四311上均安装有前挡板和后挡板,前挡板和后挡板的宽度比滑槽二312和滑槽三313的宽度宽,能够将螺纹块三310和螺纹块四311的位置限制在滑槽二312和滑槽三313内,同时也实现上压板309、下压板308与安装板301之间的固定。

[0075] 其次,螺纹块三310和螺纹块四311中心分别设置有相同大小的螺纹孔三和螺纹孔四,螺纹孔三和螺纹孔四内侧的螺纹螺旋方向相反。另设置有一旋转轴三314贯穿滑槽二312、螺纹孔三、滑槽三313和螺纹孔四,该旋转轴三314上端设置有旋转轴轴承315,旋转轴轴承315固定在安装板301上侧边缘,实现旋转轴三314的轴向固定。旋转轴三314表面设置有螺纹,该螺纹与螺纹孔三和螺纹孔四内侧的螺纹配合。旋转轴三314的上端固定设置有转盘316,通过转动转盘316,带动旋转轴三314旋转,通过螺纹带动螺纹块三310和螺纹块四311反向移动,带动上压板309和下压板308上下移动,以此来调整上压板309和下压板308之间的距离,使其更适应待打磨的管子的直径。

[0076] 值得一提的是,下压板308的前端向下弯折,且该弯折角被加工成圆弧形,用于承接从限制板304与挡块303之间的出口被带出的管子,起到过渡作用,将管子自然引导到下压板308上。在下压板308的尾端,设置有倾斜的切面,形成下料面,管子打磨结束后从这个下料面自动滚落,实现卸料。

[0077] 在下压板308下方,设置有主动轮317及从动轮318,主动轮317和从动轮318均固定在安装板301上,主动轮317和从动轮318上套设有传送皮带319。在本实施例中,具体设置有两个从动轮318,主动轮317和两个从动轮318呈三角形分布在安装板301上,且主动轮317和从动轮318外周均设置有锯齿,增加主动轮317和从动轮318与传送皮带319之间的摩擦,防止传送皮带319脱落。在传送皮带319外周,均匀设置有挡条323,挡条323的长度超过下压板308的宽度并延伸至下压板308外侧,使挡条323能够穿过下压板308接触到位于出口处的管子。此外,主动轮317中心设置有主动轴320,该主动轴320穿过两侧安装板301上的主动轮317,能够同时带动两个主动轮317共同转动。主动轴320可被具体实施为方轴、梅花轴等具有棱角的轴,主动轮317的中心孔的形状与其配合。主动轴320一端通过皮带二322与导料电机321连接,导料电机321安装在固定工作台110上。当导料电机321启动时,带动主动轴320转动,通过主动轮317和从动轮318的传动,进一步带动传送皮带319逆时针转动,传送皮带319上的挡条323将位于出口处的管子带到下压板308上,并推动管子在下压板308上前进。而采用方轴为主动轴320,能够起到减速的作用,确保每根挡条323均能带动一根管子移动,达到有序送料的目的。

[0078] 在上述实施例中,通过在传送皮带319外周设置挡条323,且传送皮带319为逆时针转动,传送皮带319中的挡条323只起到带动管子移动的作用,不具备承接管子的作用,而是通过入料导板302下端的挡块303将从入料导板302上滑落的管子承接住,所以不论挡条323与挡条323之间的距离有多大,均可以保证一根挡条323只带走一根管子,不需要根据管子的直径准备不同尺寸的皮带,提高管子打磨的效率。

[0079] 图7为本申请的另一种实施例中的导料机构300的结构示意图,在上述实施例的基础上,本实施例中的下压板308的上侧边上均匀开设有三角形缺口,每个三角形缺口间隔一端距离。在本实施例中,可以用于打磨方形管,使方形管在下压板308上转动,对方形管进行全面的打磨。具体地,当方形管再下压板308上移动时,落入至三角形缺口内,挡条323继续推动方形管移动,将方形管推出三角形缺口,使方形管翻转90°并进行打磨,方形管在下压板308上不断地翻转,保证了方形管管口打磨的质量。

[0080] 此外,在上述图1-7中,基于上述所有实施例,可以归纳出一种管口打磨方法,包括以下步骤:

[0081] (1) 调整设备

[0082] 旋转转盘一126,带动旋转轴一123旋转,进一步带动移动工作台120在滑轨122上移动,调整移动工作台120和固定工作台110之间的距离;

[0083] 拧开调节孔一305上的螺钉,调整入料导板302的位置,拧开调节孔二306及调节孔三307上的螺栓,调整限制板304的位置,以此来调整限制板304和入料导板302之间的距离,以及出口的大小;

[0084] 旋转转盘三316,带动旋转轴三314旋转,进一步带动上压板309和下压板308反向移动,调整上压板309和下压板308之间的距离;

[0085] 旋转转盘二252,带动旋转轴二250旋转,进一步带动滑板210在滑槽一130内移动,将砂轮220卡在上压板309和下压板308之间。

[0086] (2) 入料

[0087] 操作人员将管子放置在入料导板302上,管子在下落时受到限制板304的阻挡,在限制板304和入料导板302之间一根根排列,并被挡块303挡住;

[0088] 此时,导料电机321启动,通过主动轮317带动传送皮带319逆时针转动,传送皮带319外周的挡条323将管子从出口处带出。

[0089] (3) 打磨

[0090] 传送皮带319将管子带到下压板308上,并推动管子,使其在下压板308上滚动;此时,砂轮电机230启动,带动砂轮220转动,对管子的端部进行打磨。

[0091] (4) 卸料

[0092] 传送皮带319将管子推到下压板308的末端,管子自动从下料面滑落,实现卸料。

[0093] 最后,上述实施例所述的一种管口打磨装置,能够与切割装置、吹气通孔装置配合使用,形成一种管子加工一体化设备。

[0094] 尽管上面对本申请说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本申请,但是本申请不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本申请精神和范围内,一切利用本申请构思的申请创造均在保护之列。

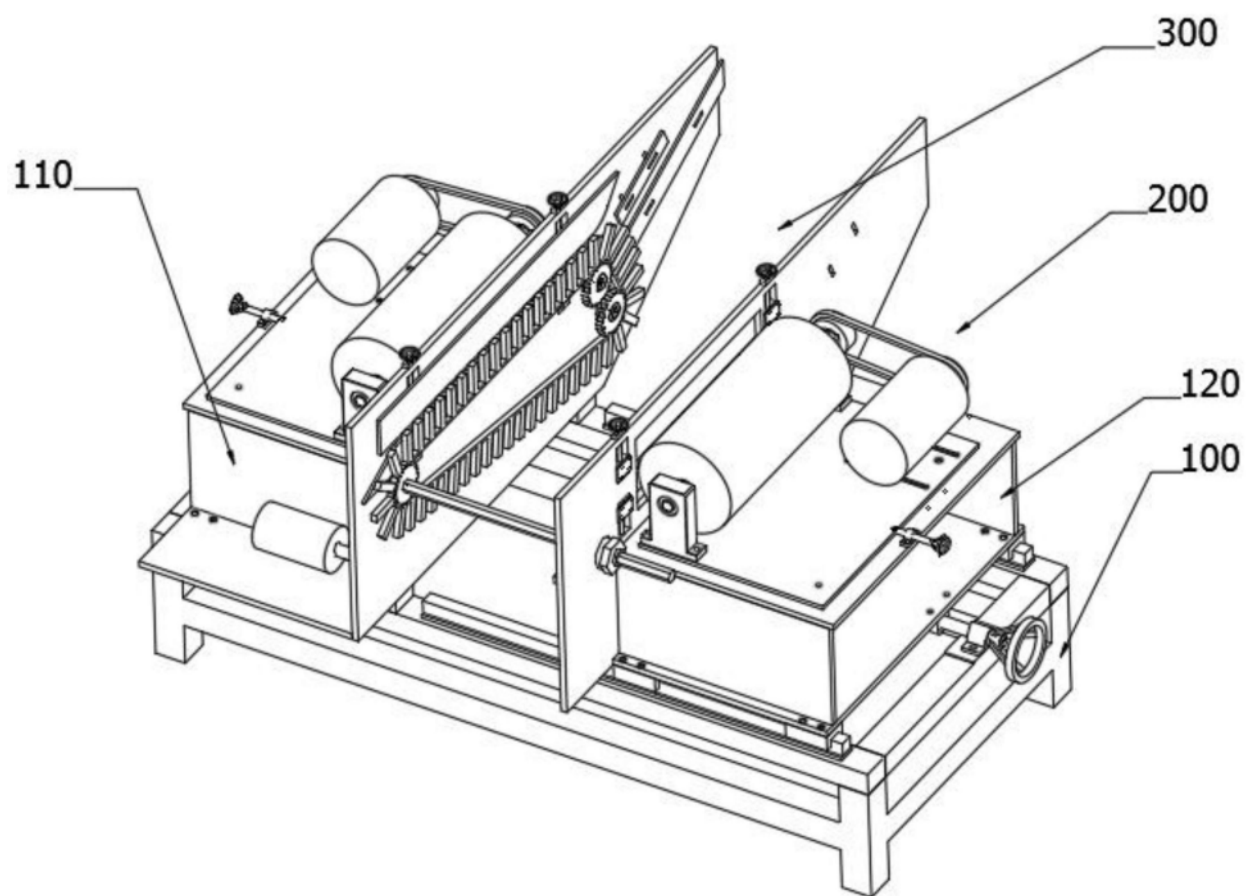


图1

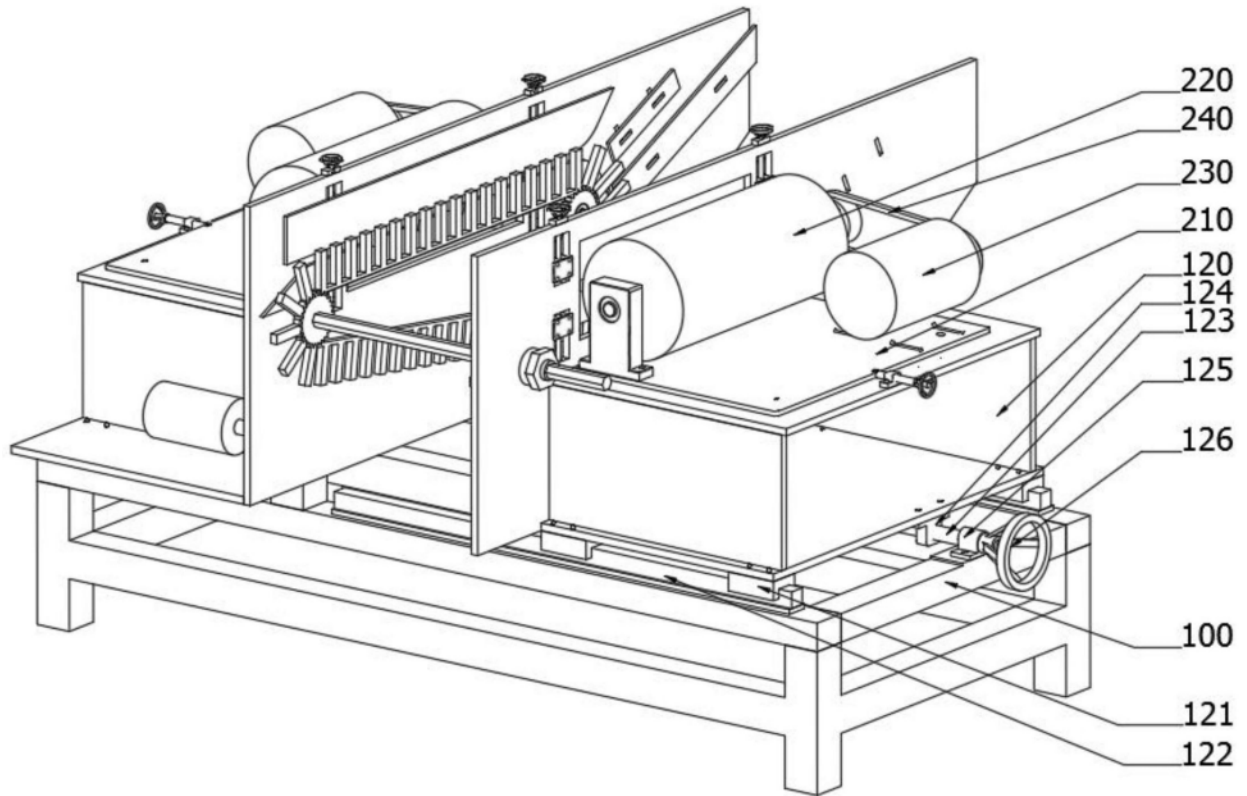


图2

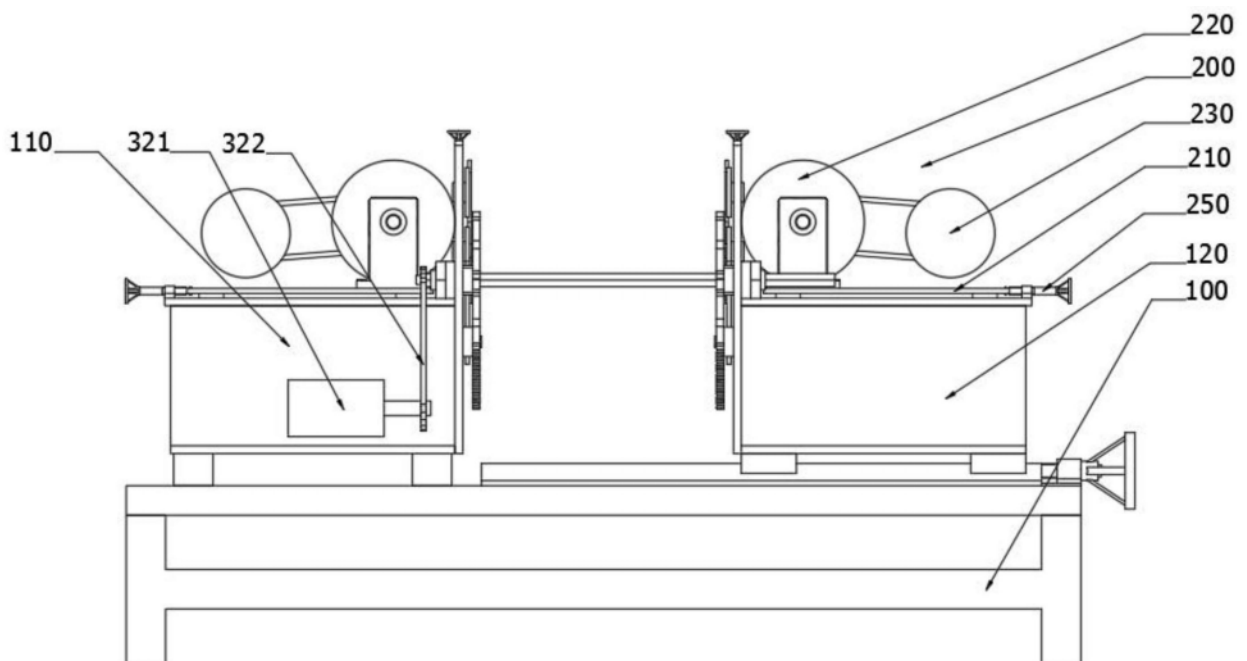


图3

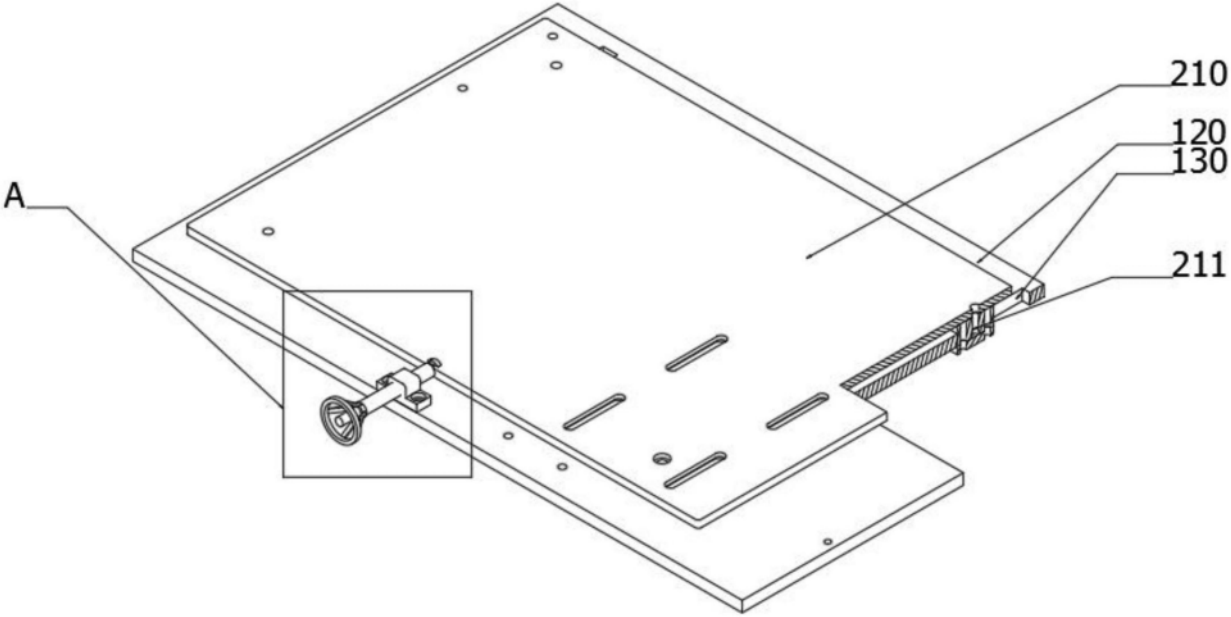


图4

A 处放大视图

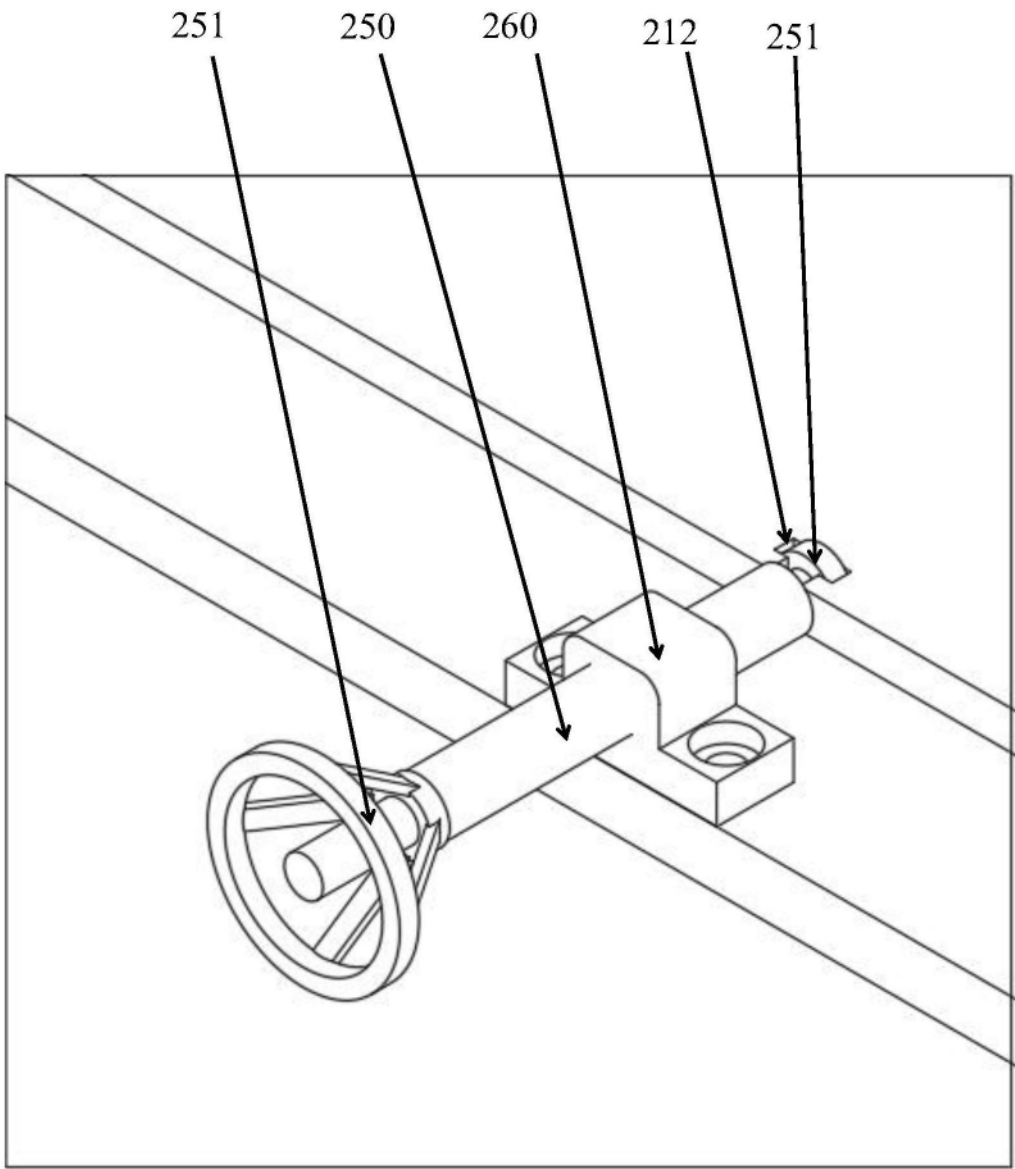


图5

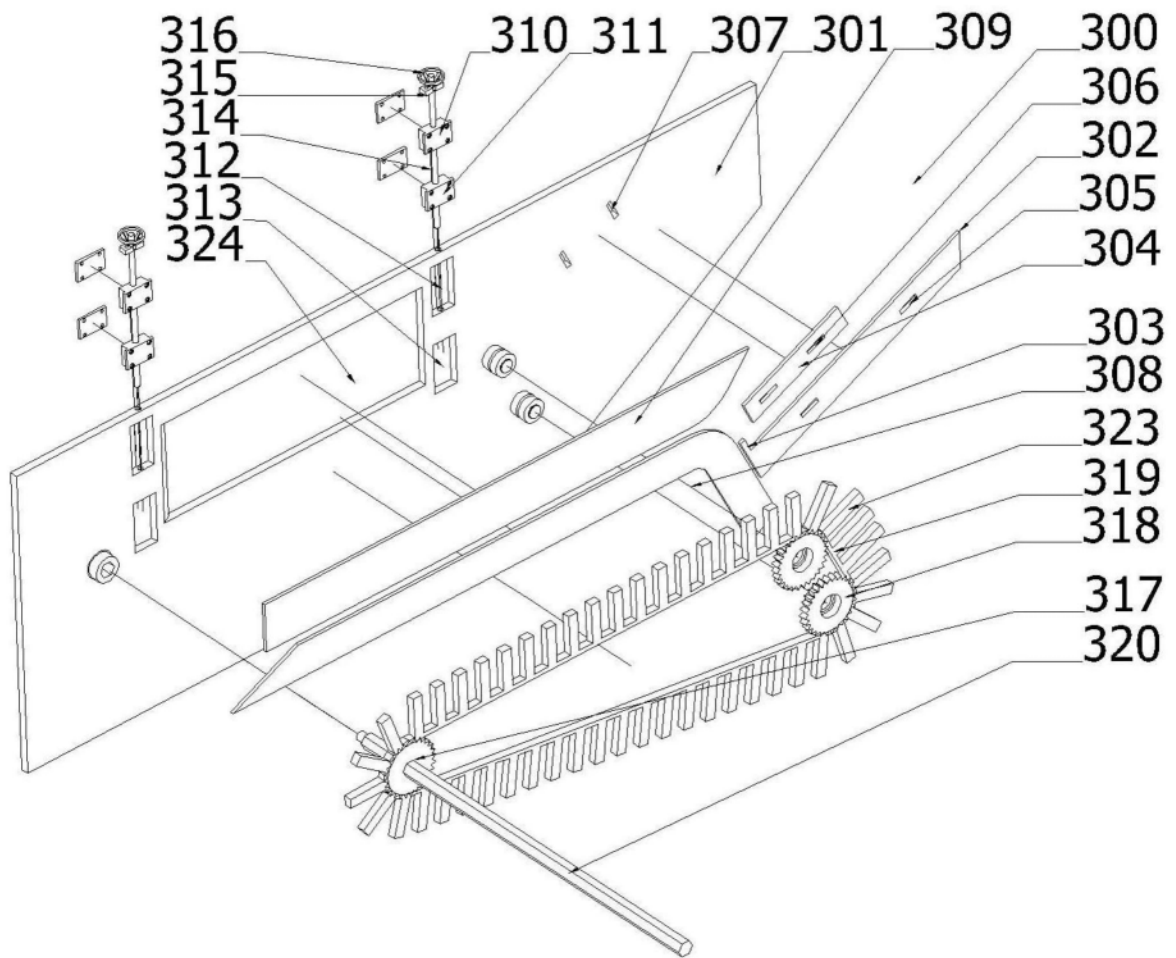


图6

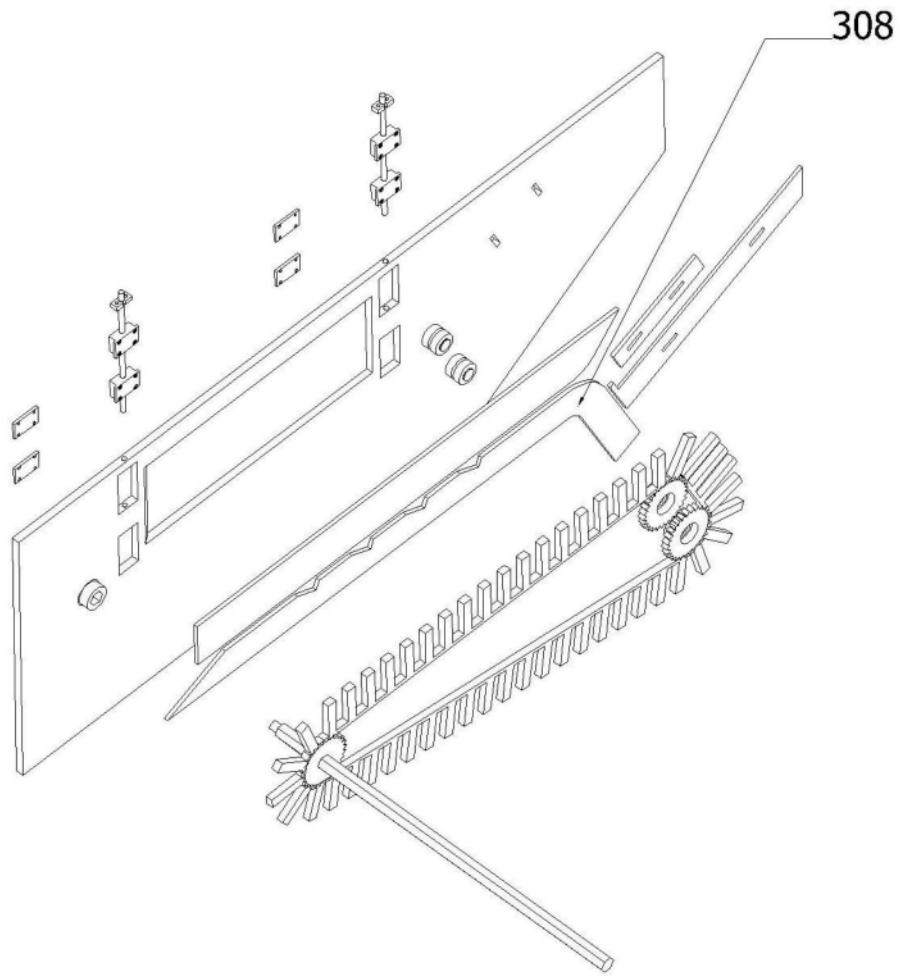


图7