



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111069996 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 202010046496.1

B24B 47/12(2006.01)

(22)申请日 2020.01.16

B24B 55/04(2006.01)

B24B 55/12(2006.01)

(71)申请人 建科机械(天津)股份有限公司

地址 300408 天津市北辰区陆路港物流装备产业园陆港五纬路7号

(72)发明人 陈振东

其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B24B 7/16(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

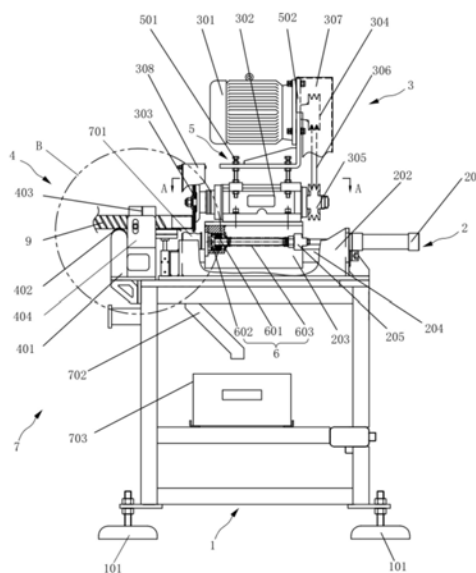
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种砂轮式钢筋端头打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种砂轮式钢筋端头打磨装置,属于钢筋加工技术领域。本发明所提供的砂轮式钢筋端头打磨装置包括固定机构、移动机构、打磨机构和钢筋输送机构,移动机构包括第一驱动机构、打磨支架和导向座,打磨机构包括第二驱动机构、动力头和砂轮片,钢筋输送机构包括输送结构和挡料结构,移动机构能够使打磨机构靠近或者远离钢筋的端部,打磨机构能够实现对钢筋端面的自动打磨,钢筋输送机构能够完成钢筋的输送以及在打磨机构打磨钢筋端面时实现对钢筋进行限位。该砂轮式钢筋端头打磨装置能够实现对钢筋端面的自动打磨,不仅自动化程度高,有利于降低操作人员的劳动强度,提高操作人员的操作安全,且打磨精度高,打磨效率高。



CN 111069996 A

1. 一种砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,包括:

固定机构(1);

移动机构(2),所述移动机构(2)包括第一驱动机构(201)、打磨支架(202)和导向座(203),所述打磨支架(202)设置在所述固定机构(1)上,所述打磨支架(202)上设置有容置腔,所述导向座(203)位于所述容置腔内,所述第一驱动机构(201)设置在所述打磨支架(202)上,并与所述导向座(203)传动连接,用于驱动所述导向座(203)在所述容置腔沿直线移动;

打磨机构(3),所述打磨机构(3)包括第二驱动机构(301)、动力头(302)和砂轮片(303),所述动力头(302)设置在所述导向座(203)上,所述砂轮片(303)设置在所述动力头(302)的一端,所述第二驱动机构(301)与所述动力头(302)的另一端传动连接,用于驱动所述砂轮片(303)旋转;

钢筋输送机构(4),所述钢筋输送机构(4)设置在所述固定机构(1)上,所述钢筋输送机构(4)包括输送结构和挡料结构,所述挡料结构位于所述输送结构的上方,所述挡料结构和所述输送结构之间形成允许钢筋(9)通过的输送通道,所述钢筋(9)的待加工端与所述砂轮片(303)正对设置。

2. 根据权利要求1所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述输送结构包括输送支架(401)和输送辊(402),所述输送支架(401)设置在所述固定机构(1)上,所述输送辊(402)转动连接在所述输送支架(401)上,所述钢筋(9)位于所述输送辊(402)上,且所述钢筋(9)的长度方向与所述输送辊(402)转动的切线方向平行。

3. 根据权利要求2所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述挡料结构包括两个挡料辊(403),两个所述挡料辊(403)交叉设置在所述输送辊(402)的上方,所述钢筋(9)能够从所述输送辊(402)和两个所述挡料辊(403)之间所成的三角形输送通道内通过。

4. 根据权利要求3所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述挡料结构还包括两个挡料支架(404),两个所述挡料支架(404)设置在所述输送支架(401)的两端,每一所述挡料支架(404)均设置有一长条孔,两个所述挡料辊(403)分别滑动连接在两个所述长条孔内,且所述挡料辊(403)能够固定在所述长条孔内的预设位置。

5. 根据权利要求1所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述第二驱动机构(301)为电机,所述电机的电机轴上设置有第一皮带轮(304),所述动力头(302)的一端设置有第二皮带轮(305),皮带(306)套设在所述第一皮带轮(304)和所述第二皮带轮(305)上。

6. 根据权利要求5所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,还包括:

皮带张紧机构(5),所述皮带张紧机构(5)包括调节螺栓(501),所述电机连接在电机支架(502)上,所述电机支架(502)和所述动力头(302)沿高度方向间隔设置,所述调节螺栓(501)穿过所述电机支架(502)和所述动力头(302)设置,旋拧所述调节螺栓(501)能够调整所述电机支架(502)和所述动力头(302)之间的间距。

7. 根据权利要求1所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,还包括:

支撑机构(8),所述支撑机构(8)包括第三驱动机构(801)和磁吸件(802),所述第三驱动机构(801)设置在所述钢筋输送机构(4)和所述打磨机构(3)之间,所述磁吸件(802)设置

在所述第三驱动机构(801)的输出端,所述第三驱动机构(801)能够驱动所述磁吸件(802)靠近或者远离所述钢筋(9)。

8. 根据权利要求1所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述第一驱动机构(201)为气缸;

所述砂轮式钢筋端头打磨装置还包括弹性缓冲机构(6),所述弹性缓冲机构(6)包括万向轴承(601)、连接螺钉(602)和弹簧(603),所述万向轴承(601)设置在所述导向座(203)上的通孔内,所述连接螺钉(602)穿过所述万向轴承(601)与所述气缸的气缸接头(205)连接,所述弹簧(603)套设在所述连接螺钉(602)的螺杆部上,且所述弹簧(603)的一端与所述万向轴承(601)抵接,另一端与所述气缸接头(205)连接。

9. 根据权利要求1所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,

所述移动机构(2)还包括导向轴(204),所述导向轴(204)的两端分别连接在所述容置腔内相对的两个侧壁上,所述导向座(203)上设置有导向孔,所述导向轴(204)穿过所述导向孔设置。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的砂轮式钢筋端头打磨装置,其特征在于,还包括:

废料回收机构(7),所述废料回收机构(7)包括导料盒(701)、废料管(702)和收集盒(703),所述导料盒(701)位于所述砂轮片(303)的下方,用于收集从所述钢筋(9)上磨削下的碎屑,所述废料管(702)一端与所述导料盒(701)连通,另一端与所述收集盒(703)连通。

一种砂轮式钢筋端头打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢筋加工技术领域,尤其涉及一种砂轮式钢筋端头打磨装置。

背景技术

[0002] 砂轮式钢筋端头打磨装置是一种能够将位于钢筋端部的直线螺纹丝头端面打磨平整的设备。现有技术中的钢筋端头打磨设备一般为打磨机,在打磨过程中,需要人工手持打磨机逐一将多根钢筋上带有直螺纹丝头的端面磨平。该种打磨设备和打磨方法不仅造成操作人员的劳动强度极大,且存在极大的安全隐患,无法保障操作人员的安全,人工手持打磨机工作很容易发生安全事故,从而造成操作人员受伤。此外,人工手持打磨机打磨钢筋的加工效率极低,打磨精度依赖于操作人员的经验水平,不仅造成人工成本高,且产品的品质无法得到有效地保障。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种砂轮式钢筋端头打磨装置,不仅自动化程度高,使用安全性高,能够有效地降低操作人员的劳动强度,且打磨精度高,打磨成本低。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种砂轮式钢筋端头打磨装置,包括:

[0006] 固定机构;

[0007] 移动机构,所述移动机构包括第一驱动机构、打磨支架和导向座,所述打磨支架设置在所述固定机构上,所述打磨支架上设置有容置腔,所述导向座位于所述容置腔内,所述第一驱动机构设置有所述打磨支架上,并与所述导向座传动连接,用于驱动所述导向座在所述容置腔沿直线移动;

[0008] 打磨机构,所述打磨机构包括第二驱动机构、动力头和砂轮片,所述动力头设置在所述导向座上,所述砂轮片设置在所述动力头的一端,所述第二驱动机构与所述动力头的另一端传动连接,用于驱动所述砂轮片旋转;

[0009] 钢筋输送机构,所述钢筋输送机构设置有所述固定机构上,所述钢筋输送机构包括输送结构和挡料结构,所述挡料结构位于所述输送结构的上方,所述挡料结构和所述输送结构之间形成允许钢筋通过的输送通道,所述钢筋的待加工端与所述砂轮片正对设置。

[0010] 作为优选,所述输送结构包括输送支架和输送辊,所述输送支架设置在所述固定机构上,所述输送辊转动连接在所述输送支架上,所述钢筋位于所述输送辊上,且所述钢筋的长度方向与所述输送辊转动的切线方向平行。

[0011] 作为优选,所述挡料结构包括两个挡料辊,两个所述挡料辊交叉设置在所述输送辊的上方,所述钢筋能够从所述输送辊和两个所述挡料辊之间所成的三角形输送通道内通过。

[0012] 作为优选,所述挡料结构还包括两个挡料支架,两个所述挡料支架设置在所述输送支架的两端,每一所述挡料支架均设置有一长条孔,两个所述挡料辊分别滑动连接在两

个所述长条孔内,且所述挡料辊能够固定在所述长条孔内的预设位置。

[0013] 作为优选,所述第二驱动机构为电机,所述电机的电机轴上设置有第一皮带轮,所述动力头的一端设置有第二皮带轮,皮带套设在所述第一皮带轮和所述第二皮带轮上。

[0014] 作为优选,所述砂轮式钢筋端头打磨装置还包括:

[0015] 皮带张紧机构,所述皮带张紧机构包括调节螺栓,所述电机连接在电机支架上,所述电机支架和所述动力头沿高度方向间隔设置,所述调节螺栓穿过所述电机支架和所述动力头设置,旋拧所述调节螺栓能够调整所述电机支架和所述动力头之间的间距。

[0016] 作为优选,所述砂轮式钢筋端头打磨装置还包括:

[0017] 支撑机构,所述支撑机构包括第三驱动机构和磁吸件,所述第三驱动机构设置于所述钢筋输送机构和所述打磨机构之间,所述磁吸件设置在所述第三驱动机构的输出端,所述第三驱动机构能够驱动所述磁吸件靠近或者远离所述钢筋。

[0018] 作为优选,所述第一驱动机构为气缸;

[0019] 所述砂轮式钢筋端头打磨装置还包括弹性缓冲机构,所述弹性缓冲机构包括万向轴承、连接螺钉和弹簧,所述万向轴承设置在所述导向座上的通孔内,所述连接螺钉穿过所述万向轴承与所述气缸的气缸接头连接,所述弹簧套设在所述连接螺钉的螺杆部上,且所述弹簧的一端与所述万向轴承抵接,另一端与所述气缸接头连接。

[0020] 作为优选,所述移动机构还包括导向轴,所述导向轴的两端分别连接在所述容置腔内相对的两个侧壁上,所述导向座上设置有导向孔,所述导向轴穿过所述导向孔设置。

[0021] 作为优选,所述砂轮式钢筋端头打磨装置还包括:

[0022] 废料回收机构,所述废料回收机构包括导料盒、废料管和收集盒,所述导料盒位于所述砂轮片的下方,用于收集从所述钢筋上磨削下的碎屑,所述废料管一端与所述导料盒连通,另一端与所述收集盒连通。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 本发明提供了一种砂轮式钢筋端头打磨装置,该砂轮式钢筋端头打磨装置包括固定机构、移动机构、打磨机构和钢筋输送机构,移动机构包括第一驱动机构、打磨支架和导向座,打磨机构包括第二驱动机构、动力头和砂轮片,钢筋输送机构包括输送结构和挡料结构,移动机构能够使打磨机构靠近或者远离钢筋的端部,打磨机构能够实现对钢筋端面的自动打磨,钢筋输送机构能够完成钢筋的输送以及在打磨机构打磨钢筋端面时实现对钢筋进行限位。该砂轮式钢筋端头打磨装置能够实现对钢筋端面的自动打磨,不仅自动化程度高,有利于降低操作人员的劳动强度,提高操作人员的操作安全,且打磨精度高,打磨效率高。

附图说明

[0025] 图1是本发明所提供的砂轮式钢筋端头打磨装置在打磨钢筋时的主视图;

[0026] 图2是图1中A-A方向的剖视图;

[0027] 图3是图1中B部分的放大图;

[0028] 图4是本发明所提供的砂轮式钢筋端头打磨装置在打磨钢筋时的侧视图;

[0029] 图5是本发明所提供的砂轮式钢筋端头打磨装置未打磨钢筋时的主视图;

[0030] 图6是本发明所提供的砂轮式钢筋端头打磨装置未打磨钢筋时沿C-C方向的剖视

图。

[0031] 图中：

[0032] 1、固定机构；101、调整垫铁；

[0033] 2、移动机构；201、第一驱动机构；202、打磨支架；203、导向座；204、导向轴；205、气缸接头；206、铜套；

[0034] 3、打磨机构；301、第二驱动机构；302、动力头；303、砂轮片；304、第一皮带轮；305、第二皮带轮；306、皮带；307、皮带防护罩；308、砂轮片防护罩；

[0035] 4、钢筋输送机构；401、输送支架；402、输送辊；403、挡料辊；404、挡料支架；

[0036] 5、皮带张紧机构；501、调节螺栓；502、电机支架；

[0037] 6、弹性缓冲机构；601、万向轴承；602、连接螺钉；603、弹簧；

[0038] 7、废料回收机构；701、导料盒；702、废料管；703、收集盒；

[0039] 8、支撑机构；801、第三驱动机构；802、磁吸件；803、连接块；804、磁铁防护罩；

[0040] 9、钢筋。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0042] 在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。其中，术语“第一位置”和“第二位置”为两个不同的位置。

[0043] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 本实施例提供了一种砂轮式钢筋端头打磨装置，该砂轮式钢筋端头打磨装置能够对钢筋9的端部进行自动打磨，从而将位于钢筋9端部端面上的直螺纹丝头磨平，以提高钢筋9的品质。该砂轮式钢筋端头打磨装置能够实现对钢筋9端部的端面的自动打磨，不仅自动化程度高，有利于降低操作人员的劳动强度，提高操作人员的操作安全，且打磨精度高，打磨效率高。

[0045] 如图1至图6所示，该砂轮式钢筋端头打磨装置包括固定机构1、移动机构2、打磨机构3以及钢筋输送机构4。其中，固定机构1为打磨底座，其是整个砂轮式钢筋端头打磨装置的支撑及安装结构，移动机构2和钢筋输送机构4均设置在打磨底座上，打磨机构3设置在移动机构2上，并能够随移动机构2同步移动，以靠近或者远离钢筋输送机构4。

[0046] 如图1所示，在本实施例中，打磨底座为利用管梁和板件搭接而成的矩形框架结

构,如此设置不仅稳定性高,且制造成本和重量较低。为了便于置物,该打磨底座的中部还可以设置有置物层。置物层的数量可以根据需求设置为一层或者多层。当然在其他实施例中,根据需求打磨底座还可以设置为其他结构,例如可以为利用板件拼接形成的盒装结构等。

[0047] 为了便于调节打磨底座的高度以及使打磨底座能够找平,如图1所示,在打磨底座的下方还设置有多调整垫铁101,在本实施例中,调整垫铁101的数量设置有四个,四个调整垫铁101分别设置在打磨底座的四个边角处,每个调整垫铁101对打磨底座的支撑高度均可以独立调整,从而使打磨底座的顶面能够位于水平面内。调整垫铁101的设置不仅可以调整打磨装置的整体的高度,也可以调整其平稳性,避免由于地面不平造成打磨装置倾斜的现象的出现。

[0048] 移动机构2主要用于固定打磨机构3以及实现打磨机构3的移动,以使打磨机构3靠近或者远离钢筋9上需要打磨的端面,从而快速地实现对多根钢筋9的加工。如图1和图5所示,移动机构2包括第一驱动机构201、打磨支架202和导向座203,打磨支架202设置在固定机构1上,打磨支架202上设置有容置腔,可选地容置腔的形状为矩形腔,导向座203位于容置腔内,第一驱动机构201设置在打磨支架202的侧壁上,并穿过打磨支架202的侧壁与导向座203传动连接,第一驱动机构201工作能够驱动导向座203在容置腔沿直线移动。

[0049] 具体地,第一驱动机构201为气缸,气缸的活塞杆穿过打磨支架202的侧壁并位于容置腔内,气缸的活塞杆与位于容置腔内的导向座203传动连接。当气缸工作时,导向座203能够在活塞杆的驱动下在沿容置腔的长度方向进行移动,以使打磨机构3靠近或者远离钢筋9上待打磨的端面。当然在其他实施例中,第一驱动机构201也可以为其他能够实现直线运动的机构,在此不再一一列举。

[0050] 可选地,为了提高导向座203在容置腔内的移动精度,如图1和图2所示,该移动机构2还包括导向轴204,导向轴204置于容置腔内,且导向轴204的两端分别连接在容置腔内相对的两个侧壁上。并在导向座203上设置有导向孔,导向轴204穿过导向孔设置。在第一驱动机构201的驱动下,导向座203可以沿导向轴204移动。

[0051] 为了提高导向精度以及导向稳定性,在本实施例中,如图2和图6所示,该砂轮式钢筋端头打磨装置上设置有两个导向轴204,并在导向座203的左、右两端各设置有一个导向孔,导向孔内设置有铜套206,两个导向轴204分别穿过两个铜套206设置,导向轴204的端部置于打磨支架202上设置的孔洞内。

[0052] 进一步地,为了避免导向座203在移动过程中加速度太大,从而造成打磨机构3移动速度过快与钢筋9发生刚性碰撞,该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括弹性缓冲机构6,弹性缓冲机构6能够起到缓冲作用,从而避免打磨机构3的砂轮片303与钢筋9碰撞冲击而损坏。

[0053] 具体地,如图1所示,该弹性缓冲机构6包括万向轴承601、连接螺钉602和弹簧603,万向轴承601设置在导向座203中下端上的通孔内,连接螺钉602穿过万向轴承601与气缸的气缸接头205连接,弹簧603套设在连接螺钉602的螺杆部上,且弹簧603的一端与万向轴承601抵接,另一端与气缸接头205连接。

[0054] 打磨机构3是该砂轮式钢筋端头打磨装置的主要执行部件,其主要用于完成对钢筋9端部的打磨。如图1、图4和图5所示,打磨机构3包括第二驱动机构301、动力头302和砂轮

片303,动力头302设置在导向座203上,砂轮片303设置在动力头302的一端,第二驱动机构301与动力头302的另一端传动连接,用于驱动砂轮片303旋转。

[0055] 具体地,第二驱动机构301为电机,电机安装在导向座203的上方,并能够随导向座203同步移动。动力头302包括动力头壳体以及转动设置在动力头壳体内部的转轴,动力头壳体与电机以及导向座203连接,电机与该转轴的一端传动连接,砂轮片303连接在该转轴的另一端。在电机的驱动下,砂轮片303能够转动,从而对钢筋9的端部进行打磨。

[0056] 可选地,为了实现电机与动力头302的传动连接,如图1所示,在电机的电机轴上设置有第一皮带轮304,在动力头302的转轴的一端设置有第二皮带轮305,皮带306套设在第一皮带轮304和第二皮带轮305上,从而将电机的电机轴与动力头302连接起来。进一步可选地,皮带306轮上设置有V型槽,皮带306为三角带。通过设置第一皮带轮304、第二皮带轮305以及皮带305组成的皮带传动机构,能够使电机位于动力头302的正上方,有利于提高整个该砂轮式钢筋端头打磨装置的结构紧凑性以及工作稳定性。

[0057] 进一步地,为了保护砂轮片303免受损伤、提高整个砂轮式钢筋端头打磨装置的使用安全性,避免砂轮片303划伤操作人员以及避免砂轮片303打磨钢筋9的过程中产生的碎屑飞溅,如图1所示,在砂轮片303的周向上还套设有砂轮片防护罩308。为了保护第一皮带轮304、第二皮带轮305和皮带306免受损伤以及提高整个砂轮式钢筋端头打磨装置的使用安全性,在第一皮带轮304、皮带306和第二皮带轮305的周向还套设有皮带防护罩307。

[0058] 进一步地,为了使皮带306张紧,从而提高电机与动力头302传动连接的稳定性,该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括皮带张紧机构5。如图1和图5所示,该皮带张紧机构5包括调节螺栓501,电机连接在电机支架502上,电机支架502和动力头302沿高度方向间隔设置,调节螺栓501穿过电机支架502和动力头302设置,旋拧调节螺栓501能够调整电机支架502和动力头302之间的间距。

[0059] 可选地,在本实施例中,电机支架502为L型板状结构,其包括横板和竖板,电机利用连接件连接在竖板上,连接件可以为螺钉。调节螺栓501穿过横板与动力头302的动力头壳体连接。如图2所示,在本实施例中,设置有四个调节螺栓501,动力头302的动力头壳体的四个边角处各设置有一个安装板,四个调节螺栓501呈矩形连接在动力头302的动力头壳体上,以提高调节螺栓501对电机高度的支撑稳定性。并且,在每一调节螺栓501的螺杆上设置有四个螺母,四个螺母两两一组,其中两个螺母分别位于横板的两侧,以实现电机支架502在调节螺栓501上的固定,另外两个螺母分别位于安装板的两侧,以实现调节螺栓501与动力头壳体的连接。当然在其他实施例中,调节螺栓501和螺母的数量可以根据需求进行调整。

[0060] 该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括钢筋输送机构4,钢筋输送机构4用于将钢筋9输送至砂轮片303处,并在砂轮片303打磨钢筋9端部时对钢筋9的位置进行限制,避免钢筋9发生跳动。如图1至图5所示,该钢筋输送机构4设置在固定机构1上,钢筋输送机构4包括输送结构和挡料结构,挡料结构位于输送结构的上方,挡料结构和输送结构之间形成允许钢筋9通过的输送通道,上下设置的挡料结构和输送结构能够对钢筋9的位置进行限定。

[0061] 具体地,输送结构包括输送支架401和输送辊402,输送支架401设置在打磨底座上,并与砂轮片303并排设置,输送辊402转动连接在输送支架401上,钢筋9搭接在输送辊402上,且钢筋9的长度方向与输送辊402转动的切线方向平行。当输送辊402转动时,钢筋9

能够朝靠近或者远离砂轮片303的方向移动,以使钢筋9的端面与砂轮片303接触或者脱离。

[0062] 可选地,输送支架401包括两个平行设置的立板,两个立板之间形成容置空间,每一立板上均设置有一个转轴孔,输送辊402位于两个立板之间。为了实现输送辊402与输送支架401的转动连接,在输送辊402的两端各设置有一转轴,转轴置于转轴孔内,并能够在转轴孔内转动。进一步可选地,也可以在每一立板上沿竖直方向设置多个转轴孔,通过使输送辊402的两端的转轴与不同的转轴孔连接,从而调整输送辊402的高度,进而调整输送辊402和挡料机构之间的间距。进一步可选地,在输送辊402上还设置有防滑结构,以提高钢筋和输送辊402之间的摩擦力。防滑结构可以为防滑胶套,也可以为花纹结构。

[0063] 挡料结构包括两个挡料辊403和两个挡料支架404,如图4所示,两个挡料支架404对称设置在输送支架401的两侧,在本实施例中,每一挡料支架404均倾斜设置在输送支架401上,且在每一挡料支架404上各设置有一长条孔,长条孔的形状可以为矩形,也可以为腰形,在此不做具体限定。挡料辊403的一端插接在长条孔内,并能够在长条孔内滑动,且可以固定在长条孔内的预设位置。两个挡料辊403交叉设置在输送辊402的上方,并形成呈三角形形状的输送通道,钢筋9能够从输送辊402和两个挡料辊403之间所成的三角形输送通道内通过。

[0064] 当挡料辊403在长条孔内滑动时,两个交叉设置的挡料辊403与输送辊402之间的间距发生变化,从而能够使不同直径的钢筋9从挡料辊403和输送辊402之间通过。为了实现挡料辊403在长条孔内的固定以及移动,如图1和图4所示,利用螺钉穿过长条孔与挡料辊403连接,螺钉的螺帽的直径大于长条孔的宽度,旋拧螺钉能够使其螺帽和挡料辊403夹紧在挡料支架404的两侧,从而实现挡料辊403在长条孔内的固定。当需要调整挡料辊403的位置时,将螺钉反向旋拧松开即可。

[0065] 当然在其他实施例中,也可以将长条孔设置为由多个子孔依次连通形成的孔串结构,并将螺钉的杆状部设置为阶梯状或者圆锥状,螺钉的杆状部上的大尺寸部分可以卡在子孔内,小尺寸部分可以在不同子孔之间移动,从而实现螺钉在长条孔内的固定以及滑动。可选地,子孔的形状可以为圆形孔、椭圆形孔或者矩形孔等规则形状,也可以为不规则形状。

[0066] 进一步地,为了给钢筋9稳定地支撑,该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括支撑机构8。如图1、图3和图5所示,支撑机构8包括第三驱动机构801和磁吸件802,第三驱动机构801固定在打磨底座上,并位于钢筋输送机构4和打磨机构3之间,磁吸件802设置在第三驱动机构801的输出端,第三驱动机构801能够驱动磁吸件802靠近或者远离钢筋9。当磁吸件802与钢筋9抵接后,能够吸附住钢筋9,从而使钢筋9在被打磨过程中的稳定性进一步提高。当钢筋9的端面打磨完毕后,磁吸件802在第三驱动机构801的驱动下,能够远离钢筋9,以便进行钢筋9的更换以及进行对下一根钢筋9的吸附。

[0067] 可选地,在本实施例中,第三驱动机构801为气缸,磁吸件802为磁铁。为了固定磁铁,在气缸的气缸杆的末端连接有连接块803,磁铁设置在连接块803上。为了保护磁铁,在磁铁的顶部还设置有磁铁防护罩804。需要注意的是,磁铁防护罩804的设置不会影响磁铁吸附钢筋9。

[0068] 由于在砂轮片303打磨钢筋9端面的过程中,不可避免地会产生碎屑,为了对碎屑进行收集,以避免碎屑进入其他机构以及避免碎屑污染该砂轮式钢筋端头打磨装置的工作

环境,该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括废料回收机构7,废料回收机构7用于收集碎屑。具体地,如图1、图4和图5所示,废料回收机构7包括导料盒701、废料管702和收集盒703,导料盒701位于砂轮片303的下方,用于收集从钢筋9上磨削下的碎屑,废料管702一端与导料盒701连通,另一端与收集盒703连通,废料管702能够将位于导料盒701内的碎屑导入收集盒703内。收集盒703置于打磨底座的置物层上,待收集盒703内的碎屑装满后,操作工人可以将收集盒703移走以将其内的碎屑倾倒。

[0069] 如图5所示为该砂轮式钢筋端头打磨装置处于初始位置时的结构图,该砂轮式钢筋端头打磨装置的工作过程如下:

[0070] 第一驱动机构201工作,并驱动导向座203沿导向轴204在打磨支架202的容置腔内移动,打磨机构3的砂轮片303在导向座203的驱动下向钢筋输送机构4移动;将钢筋9从输送辊402和挡料辊403之间穿过,输送辊402转动,驱动钢筋9移动至预设位置;第三驱动机构801工作,驱动磁吸件802靠近钢筋9直至与钢筋9抵接;第二驱动机构301工作,驱动砂轮片303转动,对钢筋9端头的端面进行打磨。

[0071] 相较于操作人员手工打磨钢筋9的端面,该砂轮式钢筋端头打磨装置能够消除安全隐患,降低操作人员的劳动强度,且具有结构简单、操作便捷的优点。可选地,该砂轮式钢筋端头打磨装置还包括控制器,控制器可以是集中式或分布式的控制器,比如,控制器可以是一个单独的单片机,也可以是分布的多块单片机构成,单片机中可以运行控制程序,进而控制第一驱动机构201、第二驱动机构301和第三驱动机构801实现其功能。

[0072] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

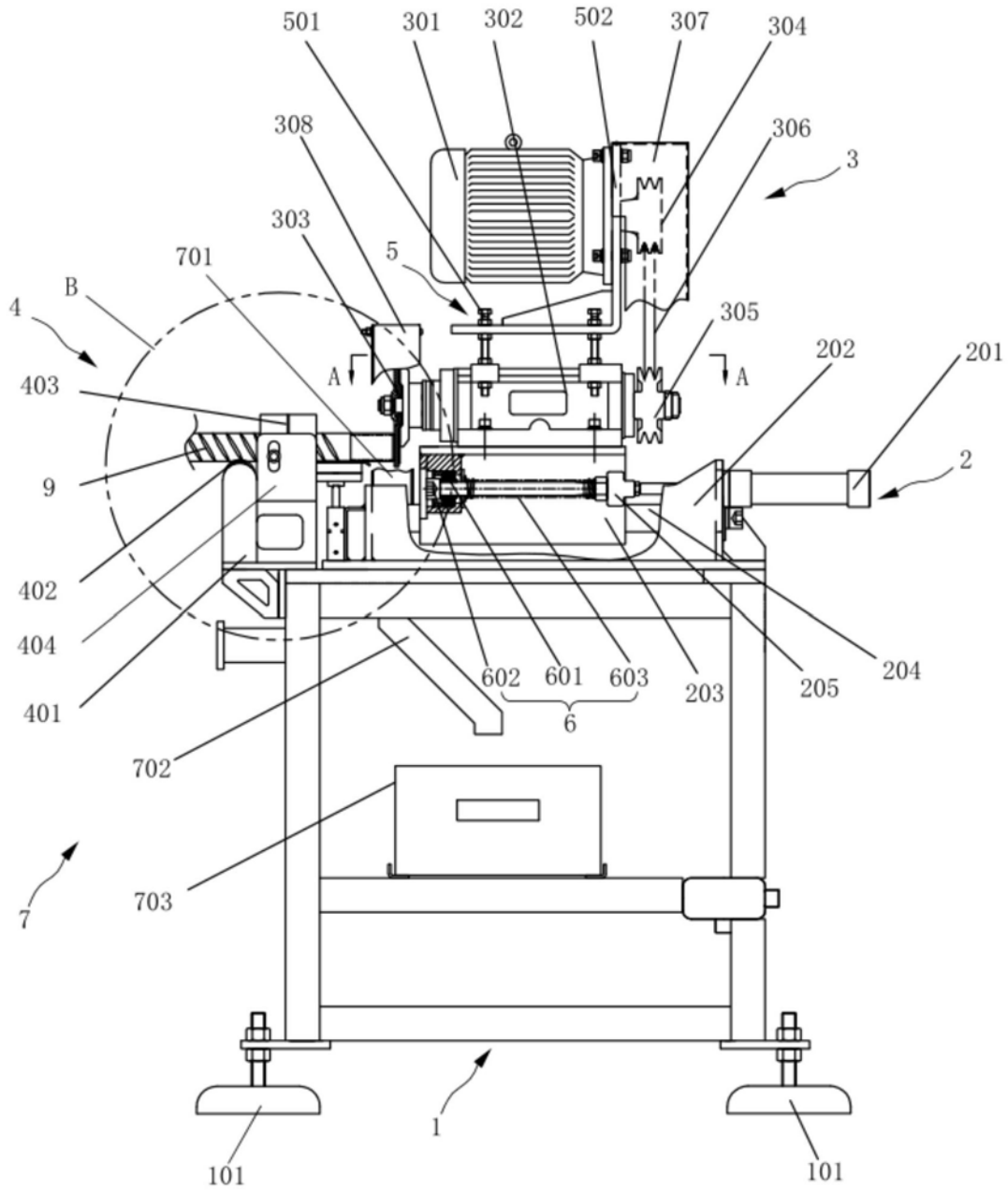


图1

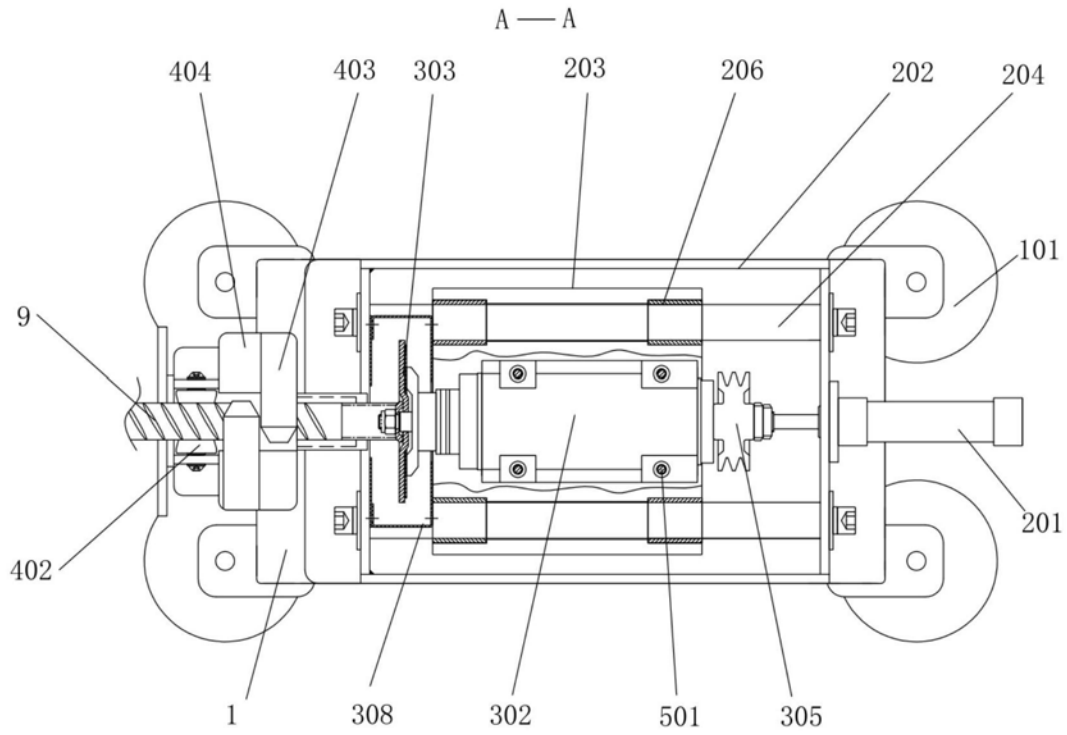


图2

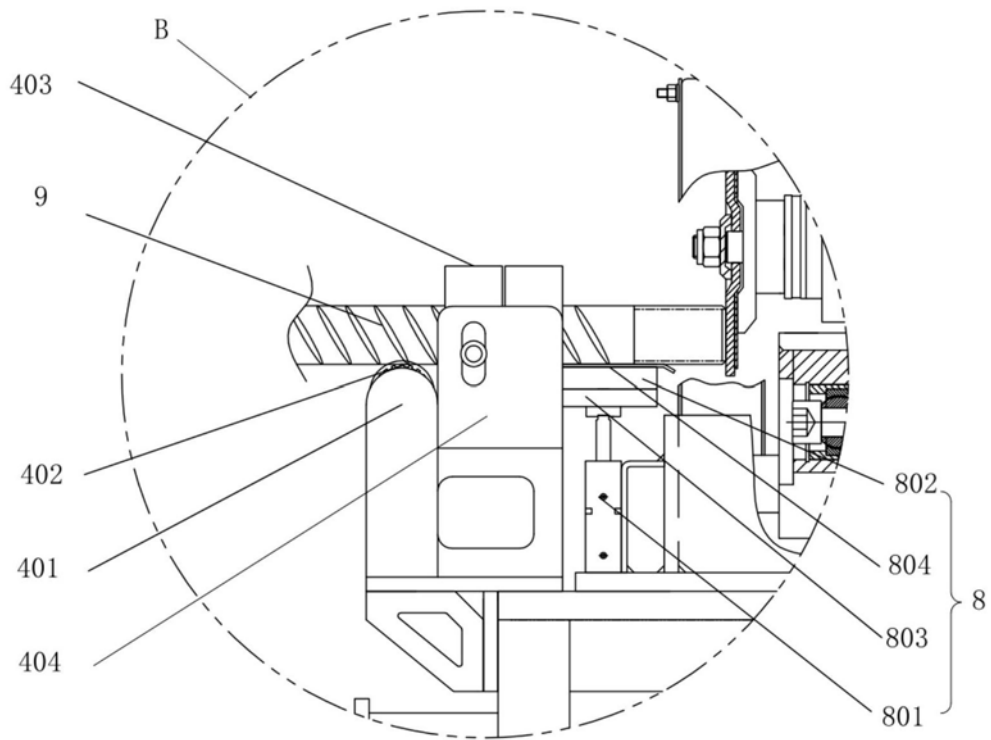


图3

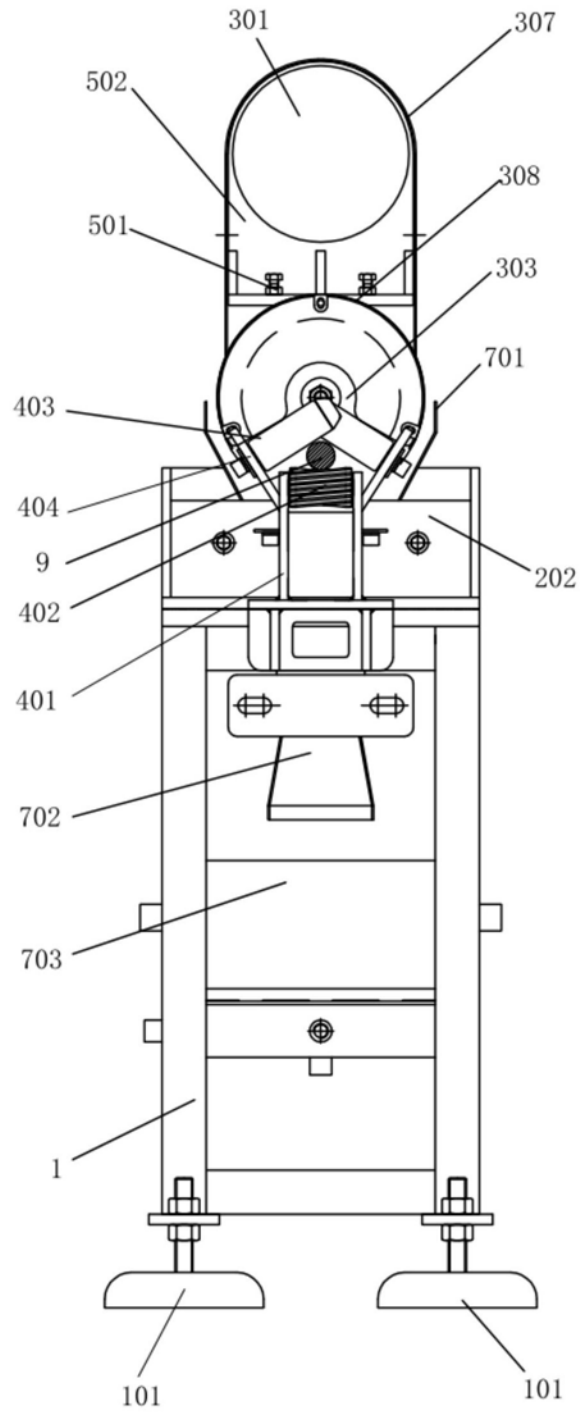


图4

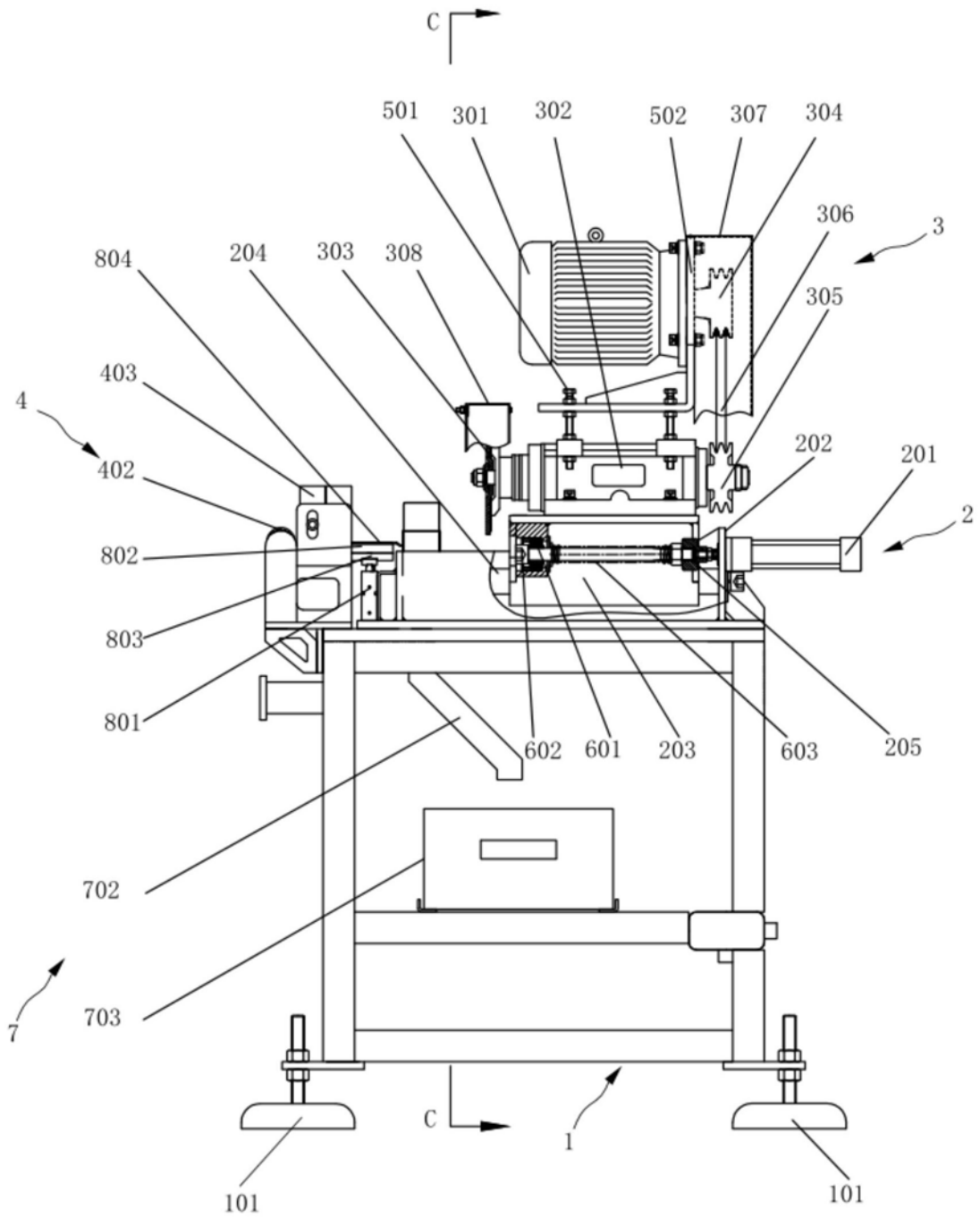


图5

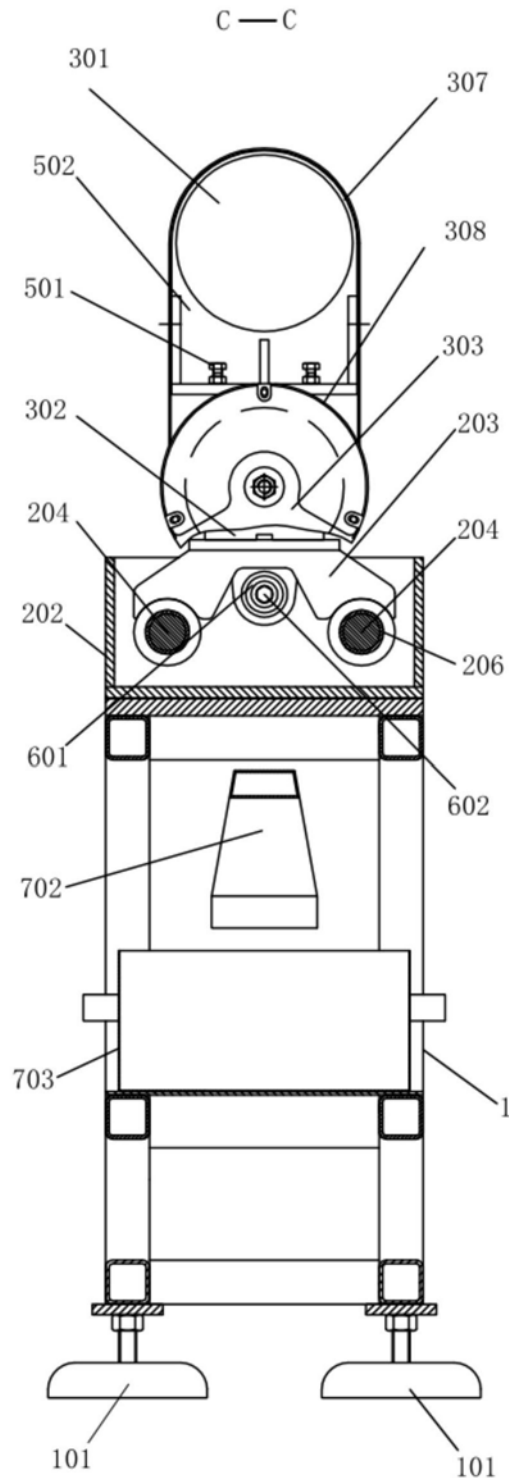


图6