



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209255988 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821674140.7

(22)申请日 2018.10.16

(73)专利权人 青岛中青杭萧绿色建筑科技有限公司

地址 266232 山东省青岛市即墨市蓝村镇
金泉二路6号

(72)发明人 宁新勇 奚帅涛

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 宋涛

(51)Int.Cl.

B23D 33/10(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

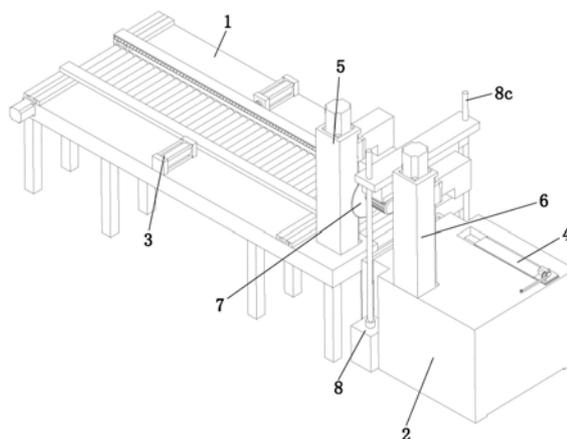
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种H型钢的自动调节切割装置

(57)摘要

本实用新型涉及H型钢切割设备领域,具体讲是一种H型钢的自动调节切割装置,包括输送带、支撑台、限位机构、定位机构、第一压紧机构、第二压紧机构、切割机构和驱动切割机构移动的驱动机构,所述输送带与支撑台位于同一条直线上,所述限位机构安装在输送带上,所述第一压紧机构位于限位机构的旁侧,所述驱动机构位于输送带与支撑台之间,所述切割机构安装在驱动机构上,所述驱动机构的下方设有与切割机构配合的切割盒,所述第二压紧机构安装在支撑台上,所述第一压紧机构与第二压紧机构位于同一条直线上,所述支撑台上开设有安装槽,所述定位机构安装在安装槽内。本实用新型能够自动调节H型钢切割的长度,并且避免了H型钢在切割时发生偏移。



1. 一种H型钢的自动调节切割装置,其特征在于:包括输送带(1)、支撑台(2)、限位机构(3)、定位机构(4)、第一压紧机构(5)、第二压紧机构(6)、切割机构(7)和驱动切割机构(7)移动的驱动机构(8),所述输送带(1)与支撑台(2)位于同一条直线上,所述限位机构(3)安装在输送带(1)上,所述第一压紧机构(5)位于限位机构(3)的旁侧,所述驱动机构(8)位于输送带(1)与支撑台(2)之间,所述切割机构(7)安装在驱动机构(8)上,所述驱动机构(8)的下方设有与切割机构(7)配合的切割盒(9),所述第二压紧机构(6)安装在支撑台(2)上,所述第一压紧机构(5)与第二压紧机构(6)位于同一条直线上,所述支撑台(2)上开设有安装槽(2a),所述定位机构(4)安装在安装槽(2a)内,所述限位机构(3)包括结构相同的左限位组件和右限位组件,所述左限位组件包括推动气缸(3a)和限位块(3b),所述限位块(3b)底部的两侧均设有滑块(3c),所述输送带(1)上设有两个与两个滑块(3c)一一滑动配合的滑座(1a),所述推动气缸(3a)位于两个滑座(1a)之间,所述限位块(3b)的前端开设有容纳槽,所述容纳槽设有若干个等间距设置的限位滚轮(3d),所述定位机构(4)包括定位电缸(4a)、定位电机(4b)、转杆(4c)和接近传感器(4d),所述定位电缸(4a)安装在安装槽(2a)内,所述定位电缸(4a)的滑台上安装有连接板(4e),所述定位电机(4b)安装在连接板(4e)上,所述定位电机(4b)的输出上安装有第一齿轮(4f),所述连接板(4e)上位于定位电机(4b)的旁侧设有转动座(4g),所述转杆(4c)的一端设有与转动座(4g)转动配合的转轴(4h),所述转轴(4h)上设有与第一齿轮(4f)啮合的第二齿轮(4i),所述接近传感器(4d)安装在转杆(4c)的另一端。

2. 根据权利要求1所述的H型钢的自动调节切割装置,其特征在于:所述第一压紧机构(5)与第二压紧机构(6)的结构相同,所述第一压紧机构(5)包括压紧电缸(5a)和呈L型的压紧块(5b),所述压紧电缸(5a)呈竖直设置。

3. 根据权利要求1所述的H型钢的自动调节切割装置,其特征在于:所述驱动机构(8)包括水平板(8a)、平移电缸(8b)和两个升降组件(8c),两个升降组件(8c)分别位于切割盒(9)的两侧,所述水平板(8a)安装在两个升降组件(8c)上,所述平移电缸(8b)安装在水平板(8a)的底部,所述切割机构(7)安装在平移电缸(8b)的滑台上。

4. 根据权利要求3所述的H型钢的自动调节切割装置,其特征在于:所述升降组件(8c)包括支撑壳(8c1)、丝杆(8c2)、联轴座(8c3)和伺服电机,所述伺服电机竖直安装在支撑壳(8c1)内,所述联轴座(8c3)安装在支撑壳(8c1)的顶部,所述丝杆(8c2)竖直安装在联轴座(8c3)上,所述伺服电机的输出端贯穿支撑壳(8c1)与联轴座(8c3)连接,所述水平板(8a)上开设有两个与两个丝杆(8c2)一一配合的螺纹孔。

5. 根据权利要求1所述的H型钢的自动调节切割装置,其特征在于:所述切割机构(7)包括切割电机(7a)和切割片(7b),所述切割电机(7a)呈水平安装在平移电缸(8b)的滑台上,所述切割片(7b)安装在切割电机(7a)的输出端上。

一种H型钢的自动调节切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及H型钢切割设备领域,具体是一种H型钢的自动调节切割装置。

背景技术

[0002] H型钢是一种截面面积分配更加优化、强重比更加合理的经济断面高效型材,因其断面与英文字母“H”相同而得名。由于H型钢的各个部位均以直角排布,因此H型钢在各个方向上都具有抗弯能力强、施工简单、节约成本和结构重量轻等优点,已被广泛应用。H型钢在运用时常常需要根据使用情况进行切割。传统的切割设备虽然能够实现切割,但是只能切割指定长度,而且切割时容易发生偏移。如果需要改变切割长度必须先停机,然后工人进行人工调节,这样太费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种H型钢的自动调节切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:包括输送带、支撑台、限位机构、定位机构、第一压紧机构、第二压紧机构、切割机构和驱动切割机构移动的驱动机构,所述输送带与支撑台位于同一条直线上,所述限位机构安装在输送带上,所述第一压紧机构位于限位机构的旁侧,所述驱动机构位于输送带与支撑台之间,所述切割机构安装在驱动机构上,所述驱动机构的下方设有与切割机构配合的切割盒,所述第二压紧机构安装在支撑台上,所述第一压紧机构与第二压紧机构位于同一条直线上,所述支撑台上开设有安装槽,所述定位机构安装在安装槽内。

[0005] 在本实用新型一较佳实施例中,所述限位机构包括结构相同的左限位组件和右限位组件,所述左限位组件包括推动气缸和限位块,所述限位块底部的两侧均设有滑块,所述输送带上设有两个与两个滑块一一滑动配合的滑座,所述推动气缸位于两个滑座之间,所述限位块的前端开设有容纳槽,所述容纳槽设有若干个等间距设置的限位滚轮。

[0006] 在本实用新型一较佳实施例中,所述定位机构包括定位电缸、定位电机、转杆和接近传感器,所述定位电缸安装在安装槽内,所述定位电缸的滑台上安装有连接板,所述定位电机安装在连接板上,所述定位电机的输出上安装有第一齿轮,所述连接板上位于定位电机的旁侧设有转动座,所述转杆的一端设有与转动座转动配合的转轴,所述转轴上设有与第一齿轮啮合的第二齿轮,所述接近传感器安装在转杆的另一端。

[0007] 在本实用新型一较佳实施例中,所述第一压紧机构与第二压紧机构的结构相同,所述第一压紧机构包括压紧电缸和呈L型的压紧块,所述压紧电缸呈竖直设置。

[0008] 在本实用新型一较佳实施例中,所述驱动机构包括水平板、平移电缸和两个升降组件,两个升降组件分别位于切割盒的两侧,所述水平板安装在两个升降组件上,所述平移电缸安装在水平板的底部,所述切割机构安装在平移电缸的滑台上,

[0009] 在本实用新型一较佳实施例中,所述升降组件包括支撑壳、丝杆、联轴座和伺服电

机,所述伺服电机竖直安装在支撑壳内,所述联轴座安装在支撑壳的顶部,所述丝杆竖直安装在联轴座上,所述伺服电机的输出端贯穿支撑壳与联轴座连接,所述水平板上开设有两个与两个丝杆一一配合的螺纹孔。

[0010] 在本实用新型一较佳实施例中,所述切割机构包括切割电机和切割片,所述切割电机呈水平安装在平移电缸的滑台上,所述切割片安装在切割电机的输出端上。

[0011] 本实用新型通过改进在此提供一种H型钢的自动调节切割装置,与现有技术相比,具有如下改进及优点:

[0012] (1) 通过左限位组件和右限位组件能够让输送带上的H型钢左右两端被限位住,从而避免了H型钢左右偏移,通过第一压紧机构和第二压紧机构能够压紧H型钢,从而让H型钢在切割时稳固的被压紧。

[0013] (2) 通过定位电缸能够让接近传感器自动改变位置,从而实现自动调节H型钢的切割长度。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的局部示意图一;

[0017] 图3为图2中A处的放大图;

[0018] 图4为本实用新型的局部示意图二;

[0019] 图5为图4中B处的放大图;

[0020] 附图标记说明:输送带1,滑座1a,支撑台2,安装槽2a,限位机构3,推动气缸3a,限位块3b,滑块3c,限位滚轮3d,定位机构4,定位电缸4a,定位电机4b,转杆4c,接近传感器4d,连接板4e,第一齿轮4f,转动座4g,转轴4h,第二齿轮4i,第一压紧机构5,压紧电缸5a,压紧块5b,第二压紧机构6,切割机构7,切割电机7a,切割片7b,驱动机构8,水平板8a,平移电缸8b,升降组件8c,支撑壳8c1,丝杆8c2,联轴座8c3,切割盒9。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图1-图5对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造型劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 本实用新型通过改进在此提供一种H型钢的自动调节切割装置,如图1-图5所示,包括输送带1、支撑台2、限位机构3、定位机构4、第一压紧机构5、第二压紧机构6、切割机构7和驱动切割机构7移动的驱动机构8,所述输送带1与支撑台2位于同一条直线上,所述限位机构3安装在输送带1上,所述第一压紧机构5位于限位机构3的旁侧,所述驱动机构8位于输送带1与支撑台2之间,所述切割机构7安装在驱动机构8上,所述驱动机构8的下方设有与切割机构7配合的切割盒9,所述第二压紧机构6安装在支撑台2上,所述第一压紧机构5与第二压紧机构6位于同一条直线上,所述支撑台2上开设有安装槽2a,所述定位机构4安装在安装槽2a内。

[0023] 本实用新型的工作原理:通过输送带1将H型钢向切割机构7输送,随后通过限位机构3将H型钢的左右两侧进行限位,从而避免了H型钢发生偏移,随后H型钢的前端被输送到支撑台2上,通过定位机构4来调节H型钢前端切割的长度,通过第一压紧机构5和第二压紧机构6来压紧H型钢的前端,通过驱动机构8来驱动切割机构7进行移动,最后通过切割机构7将H型钢切割断。

[0024] 所述限位机构3包括结构相同的左限位组件和右限位组件,所述左限位组件包括推动气缸3a和限位块3b,所述限位块3b底部的两侧均设有滑块3c,所述输送带1上设有两个与两个滑块3c一一滑动配合的滑座1a,所述推动气缸3a位于两个滑座1a之间,所述限位块3b的前端开设有容纳槽,所述容纳槽设有若干个等间距设置的限位滚轮3d;左限位组件和右限位组件上的推动气缸3a同时工作,推动气缸3a推动限位块3b移动,限位块3b上的限位滚轮3d既能够对H型钢限位,还能够让H型钢被输送带1继续输送,两个滑块3c与滑座1a的配合保证了限位块3b的平衡,并且减少了限位块3b在移动时的摩擦力。

[0025] 所述定位机构4包括定位电缸4a、定位电机4b、转杆4c和接近传感器4d,所述定位电缸4a安装在安装槽2a内,所述定位电缸4a的滑台上安装有连接板4e,所述定位电机4b安装在连接板4e上,所述定位电机4b的输出上安装有第一齿轮4f,所述连接板4e上位于定位电机4b的旁侧设有转动座4g,所述转杆4c的一端设有与转动座4g转动配合的转轴4h,所述转轴4h上设有与第一齿轮4f啮合的第二齿轮4i,所述接近传感器4d安装在转杆4c的另一端;定位电缸4a驱动连接板4e移动,随后定位电机4b驱动第一齿轮4f转动,第一齿轮4f带动第二齿轮4i转动,第二齿轮4i带动转杆4c转动,此时转杆4c上的接近传感器4d与切割盒9的距离就是H型钢的长度,定位电缸4a能够带动接近传感器4d移动,从而实现了自动调节H型钢的切割长度。

[0026] 所述第一压紧机构5与第二压紧机构6的结构相同,所述第一压紧机构5包括压紧电缸5a和呈L型的压紧块5b,所述压紧电缸5a呈竖直设置;压紧电缸5a驱动压紧块5b向下移动,压紧块5b能够逐渐压紧H型钢上。

[0027] 所述驱动机构8包括水平板8a、平移电缸8b和两个升降组件8c,两个升降组件8c分别位于切割盒9的两侧,所述水平板8a安装在两个升降组件8c上,所述平移电缸8b安装在水平板8a的底部,所述切割机构7安装在平移电缸8b的滑台上;两个升降组件8c驱动平移电缸8b和切割机构7进行同步升降,随后平移电缸8b工作驱动切割机构7移动,从而让切割机构7能够进行两轴向的移动。

[0028] 所述升降组件8c包括支撑壳8c1、丝杆8c2、联轴座8c3和伺服电机,所述伺服电机竖直安装在支撑壳8c1内,所述联轴座8c3安装在支撑壳8c1的顶部,所述丝杆8c2竖直安装在联轴座8c3上,所述伺服电机的输出端贯穿支撑壳8c1与联轴座8c3连接,所述水平板8a上开设有两个与两个丝杆8c2一一配合的螺纹孔;两个伺服电机驱动对应的丝杆8c2转动,两个丝杆8c2带动水平板8a进行升降。

[0029] 所述切割机构7包括切割电机7a和切割片7b,所述切割电机7a呈水平安装在平移电缸8b的滑台上,所述切割片7b安装在切割电机7a的输出端上;切割电机7a驱动切割片7b转动,切割片7b能够切割H型钢。

[0030] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定

义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

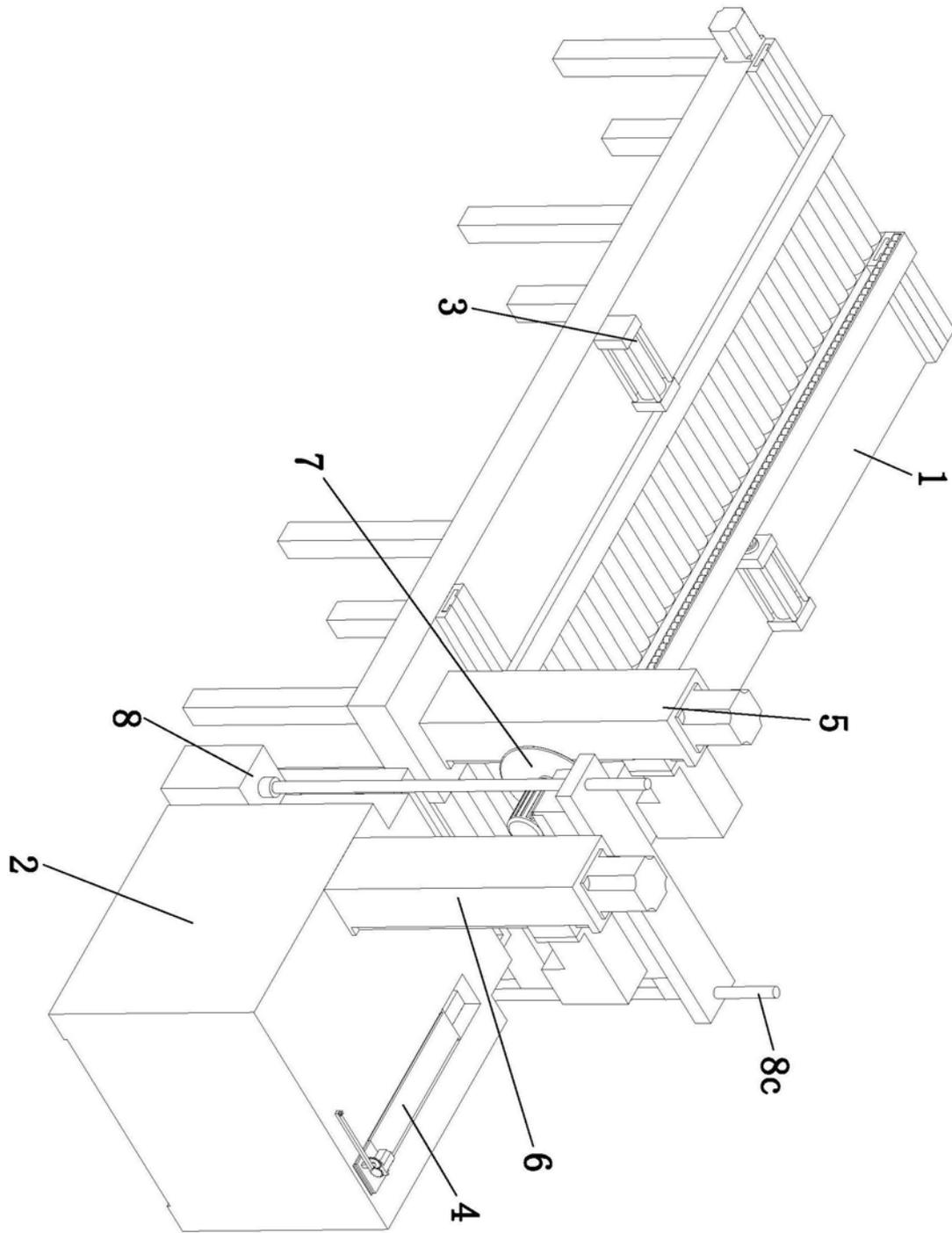


图1

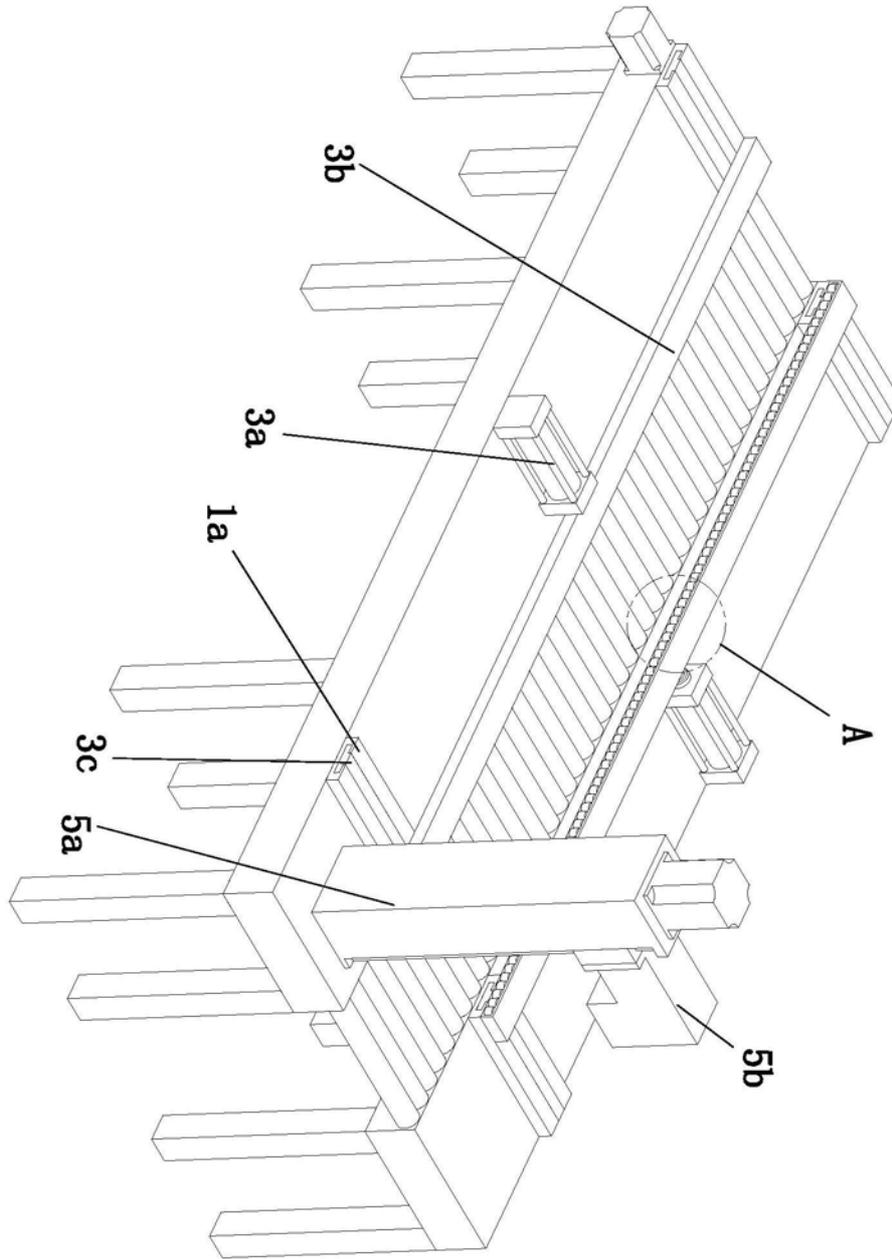


图2

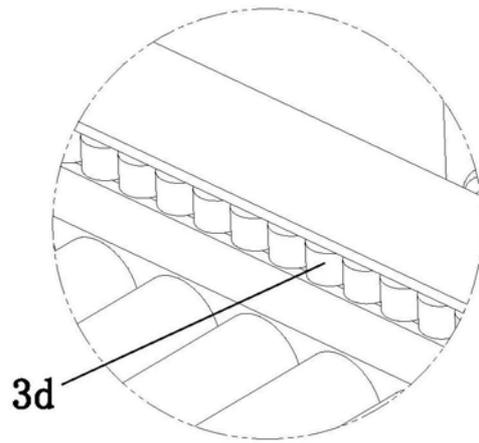


图3

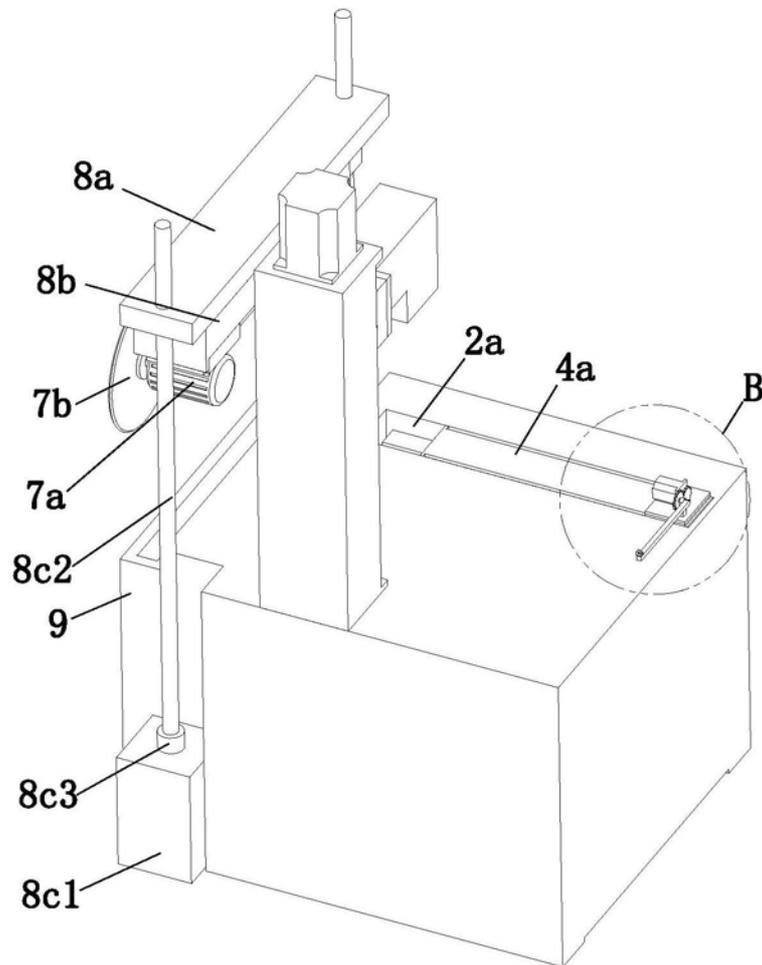


图4

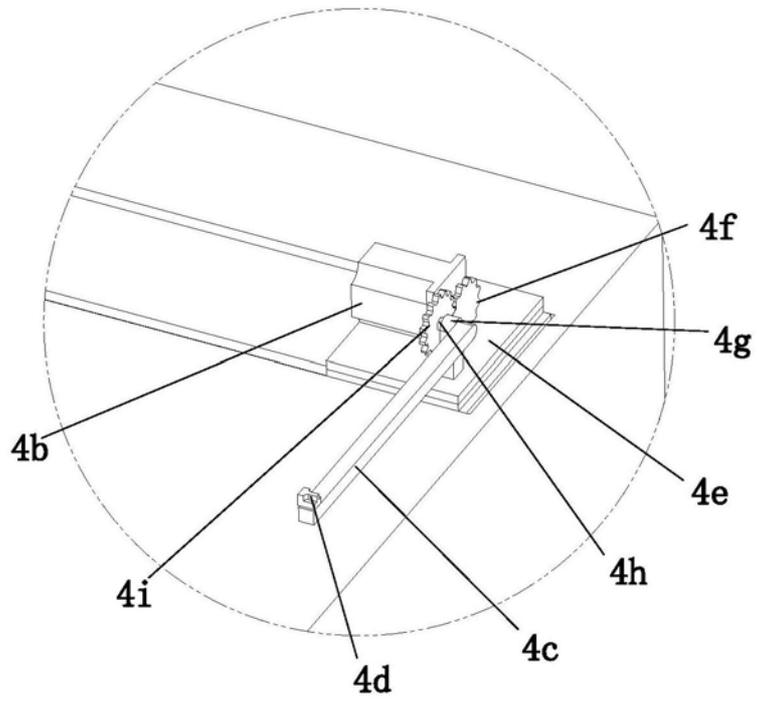


图5