



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111229872 A

(43)申请公布日 2020.06.05

(21)申请号 202010229263.5

(22)申请日 2020.03.27

(71)申请人 王晓腾

地址 450000 河南省郑州市中原区桐柏北路66号

(72)发明人 王晓腾

(51)Int.Cl.

B21D 3/10(2006.01)

B21F 1/02(2006.01)

B21D 43/12(2006.01)

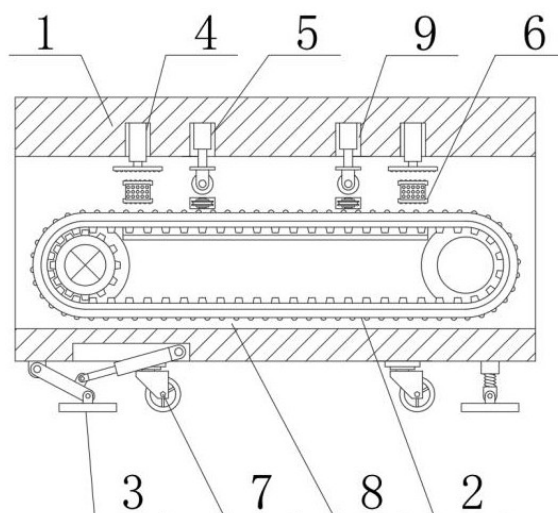
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种钢材校直装置

(57)摘要

本发明涉及建筑机械技术领域,尤其为一种钢材校直装置,包括箱体和万向轮,所述箱体的底端面均匀的固定连接有万向轮,所述箱体的内侧开设有通孔,且通孔的内侧设有输送装置,所述箱体的底端面设有调节支撑装置,所述通孔的内侧壁前端、顶端和后端均开设有凹槽,且凹槽的内侧分别设有钢丝校直装置、侧面校直装置和顶面校直装置,本发明中,通过设置的输送装置、钢丝校直装置、顶面校直装置和侧面校直装置,可以分别针对钢丝、T型钢材和工型钢材进行较好的校直,从而保证钢材的使用效果。



1. 一种钢材校直装置,包括箱体(1)和万向轮(7),其特征在于:所述箱体(1)的底端面均匀的固定连接有万向轮(7),所述箱体(1)的内侧开设有通孔(8),且通孔(8)的内侧设有输送装置(2),所述箱体(1)的底端面设有调节支撑装置(3),所述通孔(8)的内侧壁前端、顶端和后端均开设有凹槽(9),且凹槽(9)的内侧分别设有钢丝校直装置(5)、侧面校直装置(6)和顶面校直装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述输送装置(2)包括电机(201)和输送带面(202),所述箱体(1)的内侧一端嵌设有电机(201),所述电机(201)的主轴末端固定连接有皮带齿轮(203),所述皮带齿轮(203)的外侧啮合有皮带(204),且皮带(204)的外侧面与输送带面(202)固定连接,所述皮带齿轮(203)的后侧固定连接有左支撑轴(205),且左支撑轴(205)的后端面与箱体(1)转动连接,所述输送带面(202)的另一端内侧设有右支撑轴(206),所述右支撑轴(206)的两端均与箱体(1)转动连接,所述右支撑轴(206)的内侧开设有皮带槽,所述箱体(1)的内侧固定连接有横板(207),且横板(207)的位于上侧的输送带面(202)底端,所述横板(207)的内侧开设有皮带槽。

3. 根据权利要求2所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述输送带面(202)的外侧均匀的固定连接有橡胶突起(208)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述调节支撑装置(3)包括支撑板(301),位于左侧的所述支撑板(301)的顶端面铰接有连接杆(302),且连接杆(302)的另一端与箱体(1)铰接,所述连接杆(302)的外侧铰接有第一液压伸缩杆(303),所述箱体(1)的底端面开设有收纳槽(304),且第一液压伸缩杆(303)的另一端与收纳槽(304)铰接,位于右侧的所述支撑板(301)的顶端面铰接有螺纹杆(305),所述螺纹杆(305)的顶端螺旋连接有套筒(306),所述套筒(306)的顶端与箱体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述钢丝校直装置(5)包括第二液压伸缩杆(501)、安装板(502)和限位轮(503),所述凹槽(9)的内侧固定连接有第二液压伸缩杆(501),所述第二液压伸缩杆(501)的另一端固定连接有安装板(502),所述安装板(502)的另一端转动连接有限位轮(503),所述第二液压伸缩杆(501)的数量为2组,且每组所述第二液压伸缩杆(501)均位于通孔(8)的前侧壁、上侧壁和后侧壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述顶面校直装置(4)包括第三液压伸缩杆(401)和第一挤压板(402),所述凹槽(9)内固定连接有第三液压伸缩杆(401),所述第三液压伸缩杆(401)的另一端固定连接有第一挤压板(402),且第一挤压板(402)的底端面内侧均匀的转动连接有滚珠,所述第三液压伸缩杆(401)的数量为2个,且第三液压伸缩杆(401)呈左右对称设置。

7. 根据权利要求1所述的一种钢材校直装置,其特征在于:所述侧面校直装置(6)包括第四液压伸缩杆(601),所述凹槽(9)内侧固定连接有第四液压伸缩杆(601),所述第四液压伸缩杆(601)的另一端固定连接有固定环(602),所述固定环(602)的内侧滑动连接有滑杆(603),所述滑杆(603)的两端均固定连接过挡板(604),所述挡板(604)的内侧固定连接有复位弹簧(605),且复位弹簧(605)套接在滑杆(603)的外侧,所述挡板(604)的另一端固定连接有第五液压伸缩杆(606),所述第五液压伸缩杆(606)的另一端固定连接有第二挤压板(607),所述固定环(602)外侧的另一端固定连接有连杆(608),所述连杆(608)的另一端固定连接有第三挤压板(609),所述第三挤压板(609)的另一端和第二挤压板(607)的另一端

均转动连接有滚珠,所述第四液压伸缩杆(601)的数量为2组,且每组所述第四液压伸缩杆(601)呈前后对称设置。

一种钢材校直装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械技术领域，具体为一种钢材校直装置。

背景技术

[0002] 钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料，大部分钢材加工都是通过压力加工，使被加工的钢产生塑性变形，而钢材在使用前，一般都是通过运输工具将钢材从厂地运输到使用地，而钢材在运输时，往往发生一定的形变，从而影响钢材的使用效果，因此，对一种钢材校直装置的需求日益增长。

[0003] 目前市场上存在的大部分钢材校直装置在使用时，其使用效果较为单一，只能对一种类型的钢材进行校直，而在建筑工程中，会使用到多种不同类型的钢材，这就导致建筑工地往往需要多种机器进行配合使用，一些钢材校直装置没有支撑调节的装置，导致该装置不能适应钢材的倾斜角度，从而无法进行较好的校直工作等，因此，针对上述问题提出一种钢材校直装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种钢材校直装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种钢材校直装置，包括箱体和万向轮，所述箱体的底端面均匀的固定连接有万向轮，所述箱体的内侧开设有通孔，且通孔的内侧设有输送装置，所述箱体的底端面设有调节支撑装置，所述通孔的内侧壁前端、顶端和后端均开设有凹槽，且凹槽的内侧分别设有钢丝校直装置、侧面校直装置和顶面校直装置。

[0006] 优选的，所述输送装置包括电机和输送带面，所述箱体的内侧一端嵌设有电机，所述电机的主轴末端固定连接皮带齿轮，所述皮带齿轮的外侧啮合有皮带，且皮带的外侧面与输送带面固定连接，所述皮带齿轮的后侧固定连接左支撑轴，且左支撑轴的后端面与箱体转动连接，所述输送带面的另一端内侧设有右支撑轴，所述右支撑轴的两端均与箱体转动连接，所述右支撑轴的内侧开设有皮带槽，所述箱体的内侧固定连接有横板，且横板的位于上侧输送带面底端，所述横板的内侧开设有皮带槽。

[0007] 优选的，所述输送带面的外侧均匀的固定连接有橡胶突起。

[0008] 优选的，所述调节支撑装置包括支撑板，位于左侧的所述支撑板的顶端面铰接有连接杆，且连接杆的另一端与箱体铰接，所述连接杆的外侧铰接有第一液压伸缩杆，所述箱体的底端面开设有收纳槽，且第一液压伸缩杆的另一端与收纳槽铰接，位于右侧的所述支撑板的顶端面铰接有螺纹杆，所述螺纹杆的顶端螺旋连接有套筒，所述套筒的顶端与箱体固定连接。

[0009] 优选的，所述钢丝校直装置包括第二液压伸缩杆、安装板和限位轮，所述凹槽的内侧固定连接第二液压伸缩杆，所述第二液压伸缩杆的另一端固定连接安装板，所述安装板的另一端转动连接有限位轮，所述第二液压伸缩杆的数量为2组，且每组所述第二液压

伸缩杆均位于通孔的前侧壁、上侧壁和后侧壁上。

[0010] 优选的,所述顶面校直装置包括第三液压伸缩杆和第一挤压板,所述凹槽内固定连接第三液压伸缩杆,所述第三液压伸缩杆的另一端固定连接第一挤压板,且第一挤压板的底端面内侧均匀的转动连接有滚珠,所述第三液压伸缩杆的数量为2个,且第三液压伸缩杆呈左右对称设置。

[0011] 优选的,所述侧面校直装置包括第四液压伸缩杆,所述凹槽内侧固定连接第四液压伸缩杆,所述第四液压伸缩杆的另一端固定连接固定环,所述固定环的内侧滑动连接有滑杆,所述滑杆的两端均固定连接过挡板,所述挡板的内侧固定连接有复位弹簧,且复位弹簧套接在滑杆的外侧,所述挡板的另一端固定连接第五液压伸缩杆,所述第五液压伸缩杆的另一端固定连接第二挤压板,所述固定环外侧的另一端固定连接连杆,所述连杆的另一端固定连接第三挤压板,所述第三挤压板的另一端和第二挤压板的另一端均转动连接有滚珠,所述第四液压伸缩杆的数量为2组,且每组所述第四液压伸缩杆呈前后对称设置。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明中,通过设置的支撑装置,可以在该装置对钢材进行校直时,对该装置进行调节倾斜,从而使得该装置可以较好的对钢材进行校直工作;

2、本发明中,通过设置的输送装置、钢丝校直装置、顶面校直装置和侧面校直装置,可以分别针对钢丝、T型钢材和工型钢材进行较好的校直,从而保证钢材的使用效果。

附图说明

[0013] 图1为本发明正面剖视图;

图2为本发明输送装置结构示意图;

图3为本发明调节支撑装置结构示意图;

图4为本发明顶面校直装置结构示意图;

图5为本发明钢丝校直装置结构示意图;

图6为本发明侧面校直装置结构示意图;

图7为本发明皮带齿轮安装结构示意图。

[0014] 图中:1-箱体、2-输送装置、201-电机、202-输送带面、203-皮带齿轮、204-皮带、205-左支撑轴、206-右支撑轴、207-横板、208-橡胶突起、3-调节支撑装置、301-支撑板、302-连接杆、303-第一液压伸缩杆、304-收纳槽、305-螺纹杆、306-套筒、4-顶面校直装置、401-第三液压伸缩杆、402-第一挤压板、5-钢丝校直装置、501-第二液压伸缩杆、502-安装板、503-限位轮、6-侧面校直装置、601-第四液压伸缩杆、602-固定环、603-滑杆、604-挡板、605-复位弹簧、606-第五液压伸缩杆、607-第二挤压板、608-连杆、609-第三液压杆、7-万向轮、8-通孔、9-凹槽。

具体实施方式

[0015] 实施例1:请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

一种钢材校直装置,包括箱体1和万向轮7,箱体1的底端面均匀的固定连接万向轮7,箱体1的内侧开设有通孔8,且通孔8的内侧设有输送装置2,箱体1的底端面设有调节支撑装

置3,通孔8的内侧壁前端、顶端和后端均开设有凹槽9,且凹槽9的内侧分别设有钢丝校直装置5、侧面校直装置6和顶面校直装置4。

[0016] 输送装置2包括电机201和输送带面202,箱体1的内侧一端嵌设有电机201,电机201的主轴末端固定连接皮带齿轮203,皮带齿轮203的外侧啮合有皮带204,且皮带204的外侧面与输送带面202固定连接,皮带齿轮203的后侧固定连接左支撑轴205,且左支撑轴205的后端面与箱体1转动连接,输送带面202的另一端内侧设有右支撑轴206,右支撑轴206的两端均与箱体1转动连接,右支撑轴206的内侧开设有皮带槽,箱体1的内侧固定连接横板207,且横板207的位于上侧输送带面202底端,横板207的内侧开设有皮带槽,这种设置可以较好的带动钢材的输送,从而便于对钢材进行校直,输送带面202的外侧均匀的固定连接有橡胶突起208,这种设置可以起到较好的防滑的效果,调节支撑装置3包括支撑板301,位于左侧的支撑板301的顶端面铰接有连接杆302,且连接杆302的另一端与箱体1铰接,连接杆302的外侧铰接有第一液压伸缩杆303,箱体1的底端面开设有收纳槽304,且第一液压伸缩杆303的另一端与收纳槽304铰接,位于右侧的支撑板301的顶端面铰接有螺纹杆305,螺纹杆305的顶端螺旋连接有套筒306,套筒306的顶端与箱体1固定连接,这种设置可以在校直钢材时,保证该装置与钢材的倾斜角度一致,从而避免了钢材的二次弯曲,钢丝校直装置5包括第二液压伸缩杆501、安装板502和限位轮503,凹槽9的内侧固定连接有第二液压伸缩杆501,第二液压伸缩杆501的另一端固定连接安装板502,安装板502的另一端转动连接有限位轮503,第二液压伸缩杆501的数量为2组,且每组第二液压伸缩杆501均位于通孔8的前侧壁、上侧壁和后侧壁上,这种设置可以配合输送装置2对钢丝进行校直,顶面校直装置4包括第三液压伸缩杆401和第一挤压板402,凹槽9内固定连接有第三液压伸缩杆401,第三液压伸缩杆401的另一端固定连接有第一挤压板402,且第一挤压板402的底端面内侧均匀的转动连接有滚珠,第三液压伸缩杆401的数量为2个,且第三液压伸缩杆401呈左右对称设置,这种设置可以配合侧面校直装置6对工型钢进行校直,侧面校直装置6包括第四液压伸缩杆601,凹槽9内侧固定连接有第四液压伸缩杆601,第四液压伸缩杆601的另一端固定连接有固定环602,固定环602的内侧滑动连接有滑杆603,滑杆603的两端均固定连接过挡板604,挡板604的内侧固定连接有复位弹簧605,且复位弹簧605套接在滑杆603的外侧,挡板604的另一端固定连接有第五液压伸缩杆606,第五液压伸缩杆606的另一端固定连接有第二挤压板607,固定环602外侧的另一端固定连接有连杆608,连杆608的另一端固定连接有第三挤压板609,第三挤压板609的另一端和第二挤压板607的另一端均转动连接有滚珠,第四液压伸缩杆601的数量为2组,且每组第四液压伸缩杆601呈前后对称设置,这种设置可以对工型钢或者T型钢进行校直。

[0017] 工作流程:该装置使用前接通电源,螺旋拧动右侧的支撑板301,通过套筒306和螺纹杆305带动右侧的支撑板301下降,使得右侧支撑板301贴合地面,然后第一液压伸缩杆303伸长,进而向下推动连接杆302,使得左侧的支撑板301接触地面,并进行顶动箱体1,从而既保证了箱体1放置的稳定,而且使得通孔8的倾斜角度与钢材的倾斜角度相同,进而便于对钢材的输送和对钢材的校直,当需要对钢丝进行校直时,第三液压伸缩杆401、第四液压伸缩杆601收缩,进而收入顶面校直装置4和侧面校直装置6,然后将钢丝深入到通孔8内,然后第二液压伸缩杆501伸长,进而使得限位轮503和输送带202面对钢丝进行夹持,然后电机201转动,进而通过皮带齿轮203、皮带204和输送带面202转动,进而带动钢材的输送

和校直。

[0018] 实施例2:请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

在对T型钢材进行校直时,该装置使用前接通电源,螺旋拧动右侧的支撑板301,通过套筒306和螺纹杆305带动右侧的支撑板301下降,使得右侧支撑板301贴合地面,然后第一液压伸缩杆303伸长,进而向下推动连接杆302,使得左侧的支撑板301接触地面,并进行顶动箱体1,从而既保证了箱体1放置的稳定,而且使得通孔8的倾斜角度与钢材的倾斜角度相同,进而便于对钢材的输送和对钢钢材的校直,当需要对T型钢进行校直时,第三液压伸缩杆401、第二液压伸缩杆501收缩,进而收入顶面校直装置4和钢丝校直装置5,然后将T型钢深入到通孔8内,然后第四液压伸缩杆601伸长,进而带动固定环602、滑杆603、挡板604移动第五液压伸缩杆606,然后控制第五液压伸缩杆606伸长,从而保证第二挤压板607和第三挤压板609分别与T型钢的侧面和底端面内侧贴合,固定环602、滑杆603和复位弹簧605的设置,使得该装置可以适用于不同厚度的钢材,然后电机201转动,进而通过皮带齿轮203、皮带204和输送带面202转动,进而带动钢材的输送和校直。

[0019] 实施例3:请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:

在对工型钢进行校直时,该装置使用前接通电源,螺旋拧动右侧的支撑板301,通过套筒306和螺纹杆305带动右侧的支撑板301下降,使得右侧支撑板301贴合地面,然后第一液压伸缩杆303伸长,进而向下推动连接杆302,使得左侧的支撑板301接触地面,并进行顶动箱体1,从而既保证了箱体1放置的稳定,而且使得通孔8的倾斜角度与钢材的倾斜角度相同,进而便于对钢材的输送和对钢钢材的校直,当需要对工型钢进行校直时,第二液压伸缩杆501收缩,进而收入钢丝校直装置5,然后将工型钢深入到通孔8内,然后第四液压伸缩杆601伸长,进而带动固定环602、滑杆603、挡板604移动第五液压伸缩杆606,然后控制第五液压伸缩杆606伸长,从而保证第二挤压板607和第三挤压板609分别与工型钢的左右侧面和内侧面贴合,固定环602、滑杆603和复位弹簧605的设置,使得该装置可以适用于不同的钢材,然后第三液压伸缩杆401伸长,进而带动第一挤压板402挤压工型钢的顶端面,然后电机201转动,进而通过皮带齿轮203、皮带204和输送带面202转动,进而带动钢材的输送和校直。

[0020] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

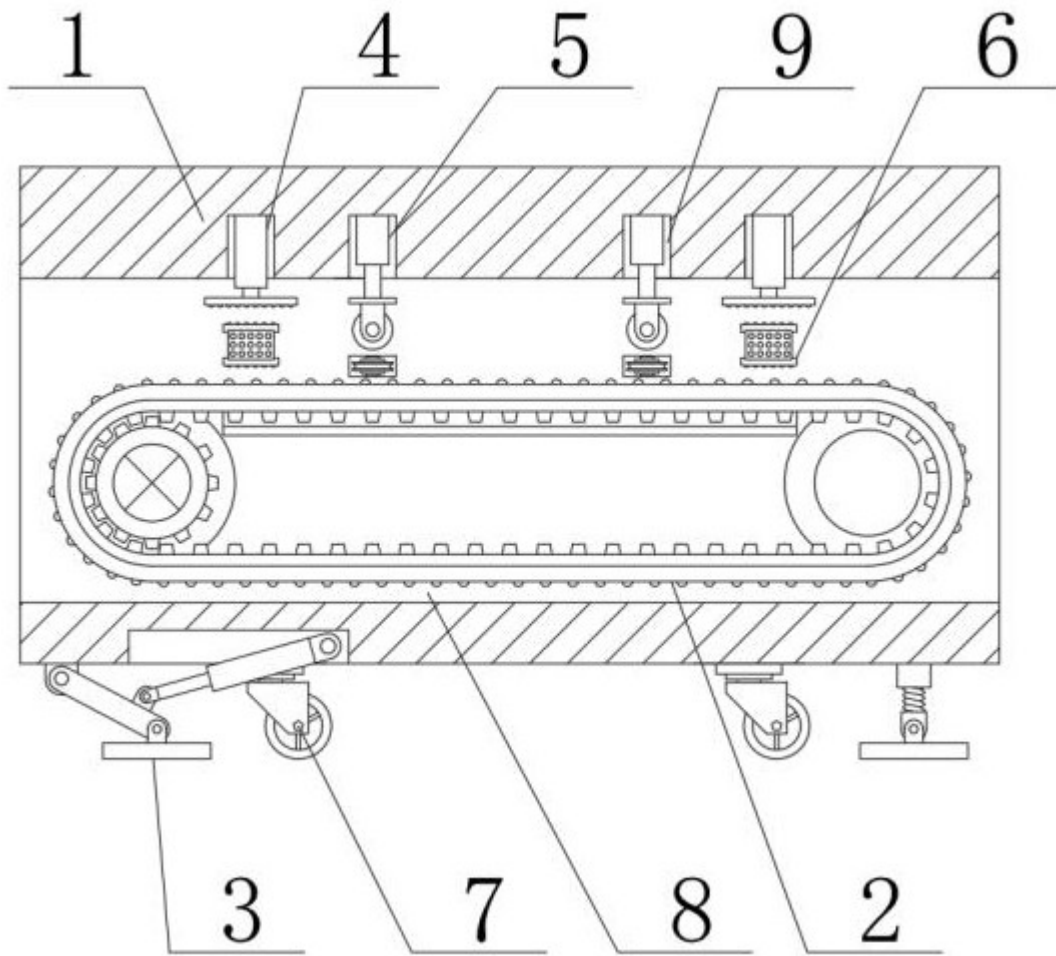


图1

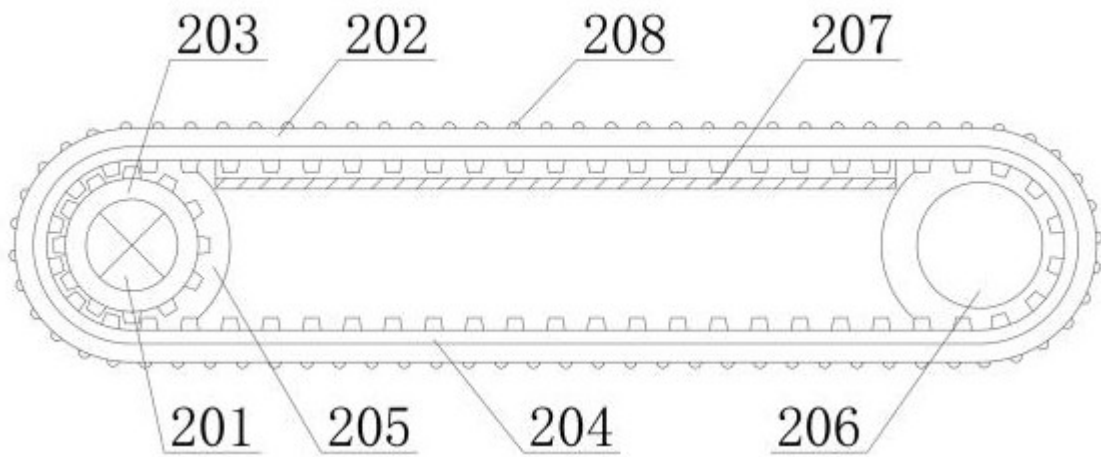


图2

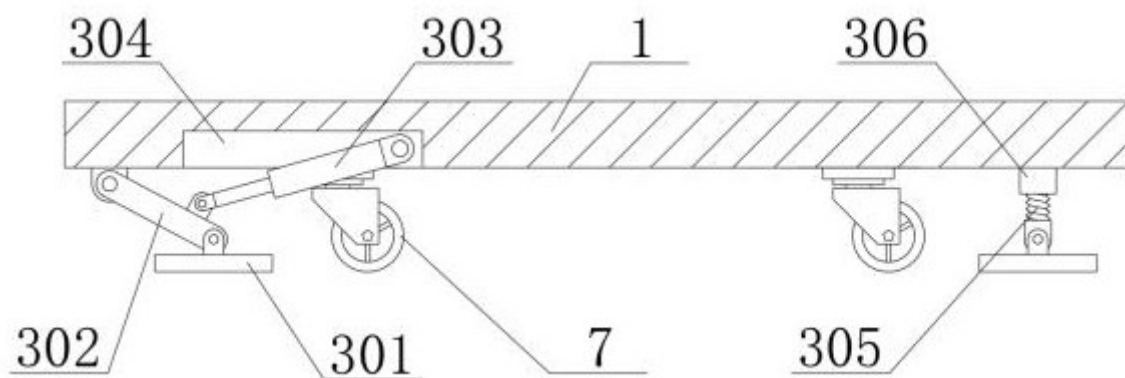


图3

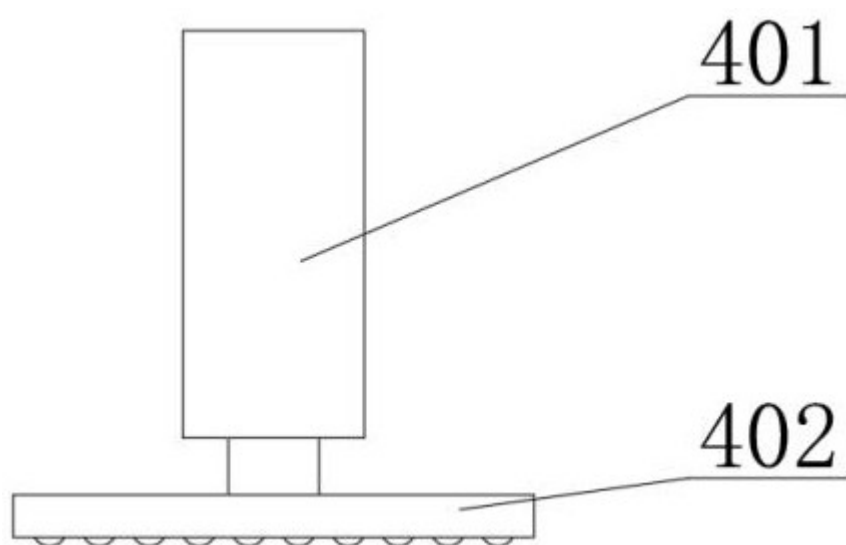


图4

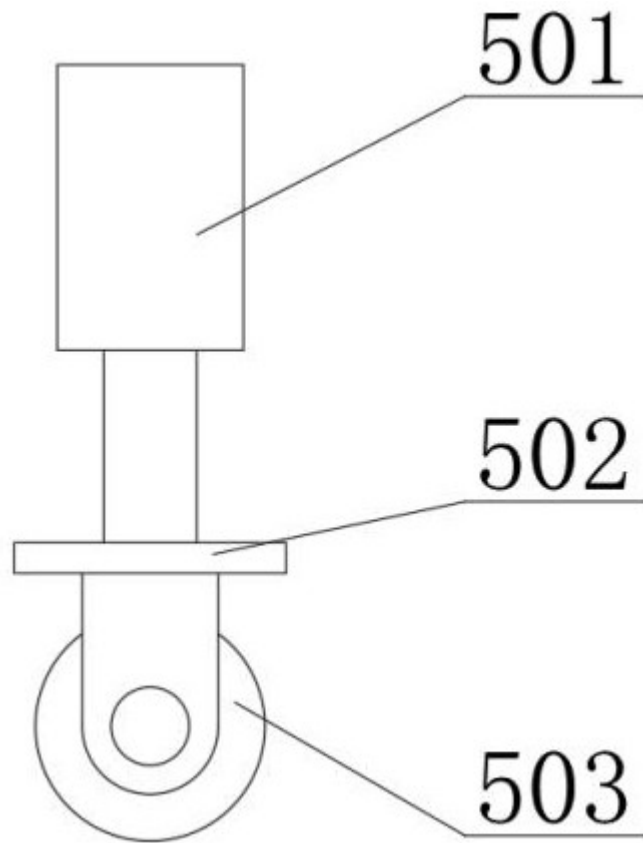


图5

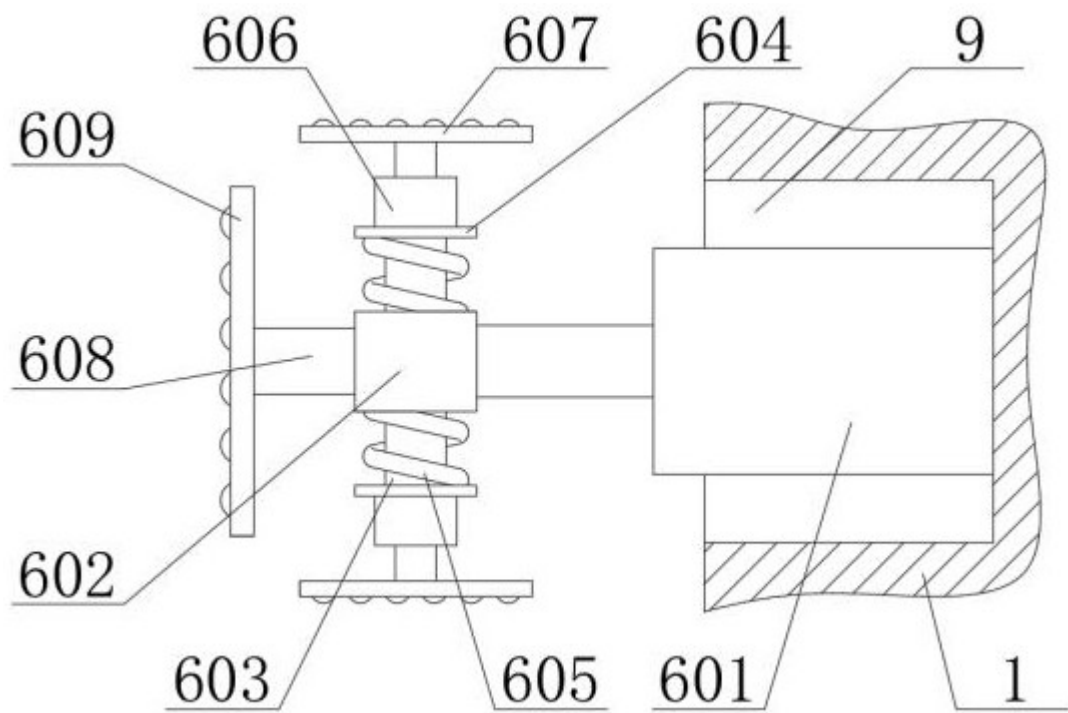


图6

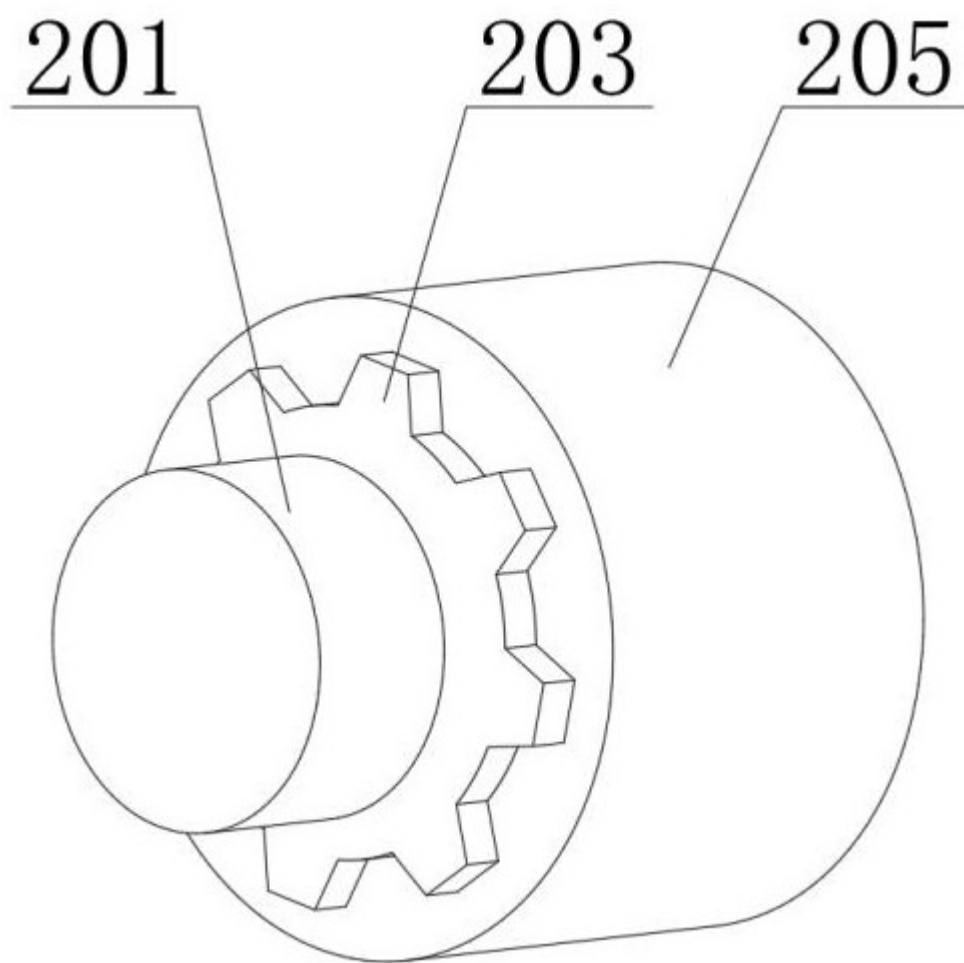


图7