



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110745453 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201910995550.4

(22) 申请日 2019.10.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110745453 A

(43) 申请公布日 2020.02.04

(73) 专利权人 章丘市昌东锻造有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘区普集街
道办事处西洼村

(72) 发明人 张嘉诺

(51) Int.Cl.

B65G 13/07 (2006.01)

B65G 39/02 (2006.01)

B65G 39/07 (2006.01)

B65G 39/18 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109592287 A, 2019.04.09

CN 201399622 Y, 2010.02.10

CN 208593707 U, 2019.03.12

CN 108945949 A, 2018.12.07

CN 207536612 U, 2018.06.26

CN 206537821 U, 2017.10.03

CN 1191200 A, 1998.08.26

CN 108001939 A, 2018.05.08

审查员 刘冬梅

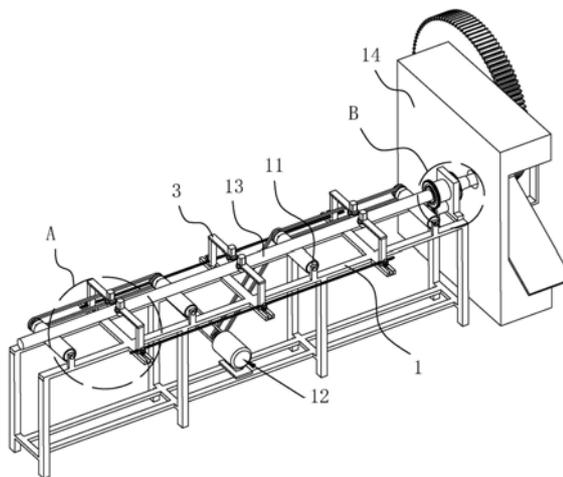
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种圆钢下料机的喂料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种圆钢下料机的喂料机构，涉及钢料输送设备技术领域，旨在解决圆钢输送过程中稳定性较差的技术问题，其技术方案要点是输送架沿其输送方向转动连接有若干输送辊，输送架连接有助于驱使若干输送辊转动的驱动机构，输送架沿其输送方向转动连接有若干对压辊，若干对压辊分别位于输送方向的两侧，若干压辊侧壁均设有用于抵紧圆钢侧壁的倾斜面，输送架连接有若干用于驱使压辊转动的副驱动件；打开副驱动件、驱使若干压辊转动，压辊转动过程中可将圆钢抵紧于输送辊外壁，即可增加圆钢与输送辊之间的压力，从而提升输送辊与圆钢的摩擦力，以使得若干输送辊及若干压辊对圆钢的输送过程更稳定，不易自行发生滑脱。



1. 一种圆钢下料机的喂料机构,包括输送架(1),所述输送架(1)沿其输送方向转动连接有若干输送辊(11),所述输送架(1)连接有助于驱使若干输送辊(11)转动的驱动机构(12),其特征在于:所述输送架(1)沿其输送方向转动连接有若干对压辊(31),若干对所述压辊(31)分别位于输送方向的两侧,若干所述压辊(31)侧壁均设有用于抵紧圆钢(13)侧壁的倾斜面,所述输送架(1)连接有助于驱使压辊(31)转动的副驱动件(32);

所述输送架(1)沿其输送方向设有若干安装架(3),若干所述压辊(31)分别转动连接在相应的安装架(3)上,若干所述副驱动件(32)均固设于相应安装架(3)上,所述输送架(1)顶壁设有若干滑槽(20),若干所述滑槽(20)内均适配的滑动连接有滑块(2),若干所述滑块(2)的截面均为梯形,若干所述安装架(3)分别一一对应的与相应滑块(2)固定连接,若干所述滑块(2)的滑移方向均垂直于输送架(1)的输送方向,若干所述滑块(2)均贯穿设有调节孔(210),若干所述调节孔(210)内均螺纹连接有调节杆(21),若干所述调节杆(21)的底端均抵紧于相应滑槽(20)的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:若干所述压辊(31)及输送辊(11)侧壁均套设并固定连接有助于弹性套筒(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:若干位于输送架(1)输送方向同一侧的所述安装架(3)贯穿设有连接槽(230),两所述连接槽(230)内均滑动连接有连接齿杆(23),若干所述调节杆(21)的顶端均固设有与其同轴心的连接齿轮(24),若干所述连接齿轮(24)均与相应的连接齿杆(23)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:若干所述调节杆(21)底端均固设有弹性垫(22),若干所述弹性垫(22)均抵紧于相应滑槽(20)的内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:所述输送架(1)位于输送方向的末段固设有安装座(4),所述安装座(4)穿设并转动连接有安装套筒(41),所述安装套筒(41)内壁设有除锈层(43),所述安装座(4)固有助于驱使安装套筒(41)绕其自身轴心转动的除锈驱动件(42)。

6. 根据权利要求5所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:所述除锈层(43)朝向安装套筒(41)内壁的表面固有助于尼龙绒带(441),所述安装套筒(41)内壁固有助于供尼龙绒带(441)贴附的尼龙钩带(442)。

7. 根据权利要求5所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:所述安装座(4)朝向输送架(1)输送方向末端的一侧连接有供圆钢(13)过盈插设的脱锈柔性套筒(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:所述脱锈柔性套筒(5)的内缘直径沿输送架(1)输送方向递减。

9. 根据权利要求8所述的一种圆钢下料机的喂料机构,其特征在于:所述安装座(4)侧壁固有助于固定磁环(51),所述固定磁环(51)背向安装座(4)的一侧设有可与固定磁环(51)磁性相吸的活动磁环(52),所述脱锈柔性套筒(5)靠近安装座(4)的一端抵接在固定磁环(51)与活动磁环(52)之间,所述活动磁环(52)朝向固定磁环(51)的表面沿其周向固有助于若干插杆(53),所述固定磁环(51)朝向活动磁环(52)的表面设有若干供相应插杆(53)间隙配合地插设的插孔(530)。

一种圆钢下料机的喂料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及钢料输送设备技术领域,更具体地说,它涉及一种圆钢下料机的喂料机构。

背景技术

[0002] 圆钢下料机的喂料机构是一种将圆钢输送至圆钢下料机内部的机械设备。

[0003] 现有技术中的一种圆钢下料机参照图6所示,其包括输送架1,输送架1上转动连接有若干输送辊11,输送架1上设有用于驱使若干输送辊11转动的驱动机构12。其使用时,将圆钢13放置于若干输送辊11上方,通过驱动机构12驱使若干输送辊11转动,利用输送辊11与圆钢13之间的摩擦力实现将圆钢13输送至圆钢下料机14内部。圆钢下料机14内部设有频率固定的断料机构(图中未示出),以实现圆钢13的截断。

[0004] 但是,仅在圆钢13自身重力作用下,圆钢13与输送辊11之间的摩擦力有限,且随着圆钢13的截断,其整体重力逐渐减小,因此,在实际输送过程中易出现输送辊11与圆钢13表面发生打滑的情况,影响圆钢13的输送速率,从而易产生圆钢13截断的规格差异性较大的问题,稳定性较差,故有待改善。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种圆钢下料机的喂料机构,其具有圆钢输送过程中稳定性较高的优势。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种圆钢下料机的喂料机构,包括输送架,所述输送架沿其输送方向转动连接有若干输送辊,所述输送架连接有用以驱使若干输送辊转动的驱动机构,所述输送架沿其输送方向转动连接有若干对压辊,若干对所述压辊分别位于输送方向的两侧,若干所述压辊侧壁均设有用于抵紧圆钢侧壁的倾斜面,所述输送架连接有用以驱使压辊转动的副驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,在驱动机构驱使若干输送辊转动的过程中,打开副驱动件、驱使若干压辊转动,压辊转动过程中一方面可助力输送圆钢、另一方面可将圆钢抵紧于输送辊外壁,即可增加圆钢与输送辊之间的压力,从而提升输送辊与圆钢的摩擦力,以使得若干输送辊及若干压辊对圆钢的输送过程更稳定,不易自行发生滑脱。

[0009] 进一步地,若干所述压辊及输送辊侧壁均套设并固定连接弹性套筒。

[0010] 通过采用上述技术方案,弹性套筒的摩擦系数相较于压辊及输送辊外壁的摩擦系数更大,从而可进一步提升输送稳定性,此外,弹性套筒可避免压辊及输送辊与圆钢直接接触,从而可避免圆钢、压辊及输送辊侧壁被划伤。

[0011] 进一步地,所述输送架沿其输送方向设有若干安装架,若干所述压辊分别转动连接在相应的安装架上,若干所述副驱动件均固设于相应安装架上,所述输送架顶壁设有若干滑槽,若干所述滑槽内均适配的滑动连接有滑块,若干所述滑块的截面均为梯形,若干所

述安装架分别一一对应的与相应滑块固定连接,若干所述滑块的滑移方向均垂直于输送架的输送方向,若干所述滑块均贯穿设有调节孔,若干所述调节孔内均螺纹连接有调节杆,若干所述调节杆的底端均抵紧于相应滑槽的内壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,当圆钢规格不同时,可拧松若干调节杆,恢复滑块相对于滑槽的可滑动状态,即可滑动调节滑块以调节两压辊的间距,从而使其在一定范围内满足不同规格的圆钢,调节完毕后,拧紧调节杆,使得调节杆端部重新抵紧滑槽内壁,此后即可实现滑块相对于滑槽的锁止,稳定性高。

[0013] 进一步地,若干所述位于输送架输送方向同一侧的安装架贯穿设有连接槽,两所述连接槽内均滑动连接有连接齿杆,若干所述调节杆的顶端均固设有与其同轴心的连接齿轮,若干所述连接齿轮均与相应的连接齿杆相啮合。

[0014] 通过采用上述技术方案,转动其中任一调节杆,即可通过连接齿轮及连接齿杆带动位于同一侧的其余连接齿轮及调节杆进行同步转动,无需逐一转动若干调节杆,提高了转动若干调节杆过程的操作便捷性。

[0015] 进一步地,若干所述调节杆底端均固设有弹性垫,若干所述弹性垫均抵紧于相应滑槽的内壁。

[0016] 通过采用上述技术方案,可避免调节杆直接抵接滑槽内壁,从而可避免滑槽内壁被调节杆划伤,此外,弹性垫具有一定弹性形变能力,即可使得若干调节杆均可通过弹性垫抵紧滑槽内壁,避免由于若干调节杆精度不高、规格不一导致的只有部分调节杆抵紧滑槽内壁的情况。

[0017] 进一步地,所述输送架位于输送方向的末段固设有安装座,所述安装座穿设并转动连接有安装套筒,所述安装套筒内壁设有除锈层,所述安装座固设有用于驱使安装套筒绕其自身轴心转动的除锈驱动件。

[0018] 通过采用上述技术方案,圆钢输送过程中,可打开除锈驱动件,驱使安装套筒转动,安装套筒内壁的除锈层可对圆钢外壁进行打磨,从而实现除锈。

[0019] 进一步地,所述除锈层朝向安装套筒内壁的表面固设有尼龙绒带,所述安装套筒内壁固设有供尼龙绒带贴附的尼龙钩带。

[0020] 通过采用上述技术方案,当需要更换除锈层时,可将尼龙绒带撕离尼龙钩带,以实现除锈层与安装套筒的拆卸,以便于后续对除锈层进行更换,操作方便。

[0021] 进一步地,所述安装座朝向输送架输送方向末端的一侧连接有供圆钢过盈插设的脱锈柔性套筒。

[0022] 通过采用上述技术方案,当圆钢穿过脱锈柔性套筒的过程中,可对其表面的锈屑进一步抹除,从而进一步提升除锈效果。

[0023] 进一步地,所述脱锈柔性套筒的内缘直径沿输送架输送方向递减。

[0024] 通过采用上述技术方案,便于圆钢输送过程中进入脱锈柔性套筒。

[0025] 进一步地,所述安装座侧壁固设有固定磁环,所述固定磁环背向安装座的一侧设有可与固定磁环磁性相吸的活动磁环,所述脱锈柔性套筒靠近安装座的一端抵接在固定磁环与活动磁环之间,所述活动磁环朝向固定磁环的表面沿其周向固设有若干插杆,所述固定磁环朝向活动磁环的表面设有若干供相应插杆间隙配合地插设的插孔。

[0026] 通过采用上述技术方案,当需要更换脱锈柔性套筒时,将活动磁环远离固定磁环

拉动,使得插杆抽离插孔,即可使得弹性套筒可自插杆及插孔之间取出,此后便于更换脱锈柔性套筒,实现了脱锈柔性套筒与安装座的可拆卸连接,操作方便。

[0027] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0028] 1、采用了输送架沿其输送方向转动连接有若干输送辊,输送架连接有用于驱使若干输送辊转动的驱动机构,输送架沿其输送方向转动连接有若干对压辊,若干对压辊分别位于输送方向的两侧,若干压辊侧壁均设有用于抵紧圆钢侧壁的倾斜面,输送架连接有若干用于驱使压辊转动的副驱动件;在驱动机构驱使若干输送辊转动的过程中,打开副驱动件、驱使若干压辊转动,压辊转动过程中一方面可助力输送圆钢、另一方面可将圆钢抵紧于输送辊外壁,即可增加压圆钢与输送辊之间的压力,从而提升输送辊与圆钢的摩擦力,以使得若干输送辊及若干压辊对圆钢的输送过程更稳定,不易自行发生滑脱;

[0029] 2、采用了若干压辊及输送辊侧壁均套设并固定连接弹性套筒;弹性套筒的摩擦系数相较于压辊及输送辊外壁的摩擦系数更大,从而可进一步提升输送稳定性,此外,弹性套筒可避免压辊及输送辊与圆钢直接接触,从而可避免圆钢、压辊及输送辊侧壁被划伤。

附图说明

[0030] 图1为本实施例的结构示意图;

[0031] 图2为图1中的A处放大图;

[0032] 图3为本实施例中用于体现滑块与输送架连接关系的拆解示意图;

[0033] 图4为图1中的B处放大图;

[0034] 图5为本实施例中用于体现脱锈柔性套筒与安装座连接关系的拆解示意图;

[0035] 图6为背景技术附图。

[0036] 图中:1、输送架;11、输送辊;12、驱动机构;13、圆钢;14、下料机;2、滑块;20、滑槽;21、调节杆;210、调节孔;22、弹性垫;23、连接齿杆;230、连接槽;24、连接齿轮;3、安装架;31、压辊;32、副驱动件;33、弹性套筒;4、安装座;41、安装套筒;42、除锈驱动件;43、除锈层;441、尼龙绒带;442、尼龙钩带;5、脱锈柔性套筒;51、固定磁环;52、活动磁环;53、插杆;530、插孔。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0038] 实施例:

[0039] 一种圆钢下料机的喂料机构,参照图1,其包括输送架1,输送架1沿其输送方向通过转轴转动连接有若干输送辊11,输送架1连接有用于驱使若干输送辊11转动的驱动机构12,驱动机构12可为若干分别驱动相应输送辊11的电机或为通过若干皮带驱使若干输送辊11转动的单个电机。

[0040] 参照图2,输送架1沿其输送方向均布有若干滑槽20,若干滑槽20内均适配的滑动连接有滑块2,若干滑块2的截面均为梯形,若干滑块2的滑移方向均垂直于输送架1的输送方向。

[0041] 参照图2,若干滑块2的顶壁均一体成型有安装架3,安装架3通过轴承转动连接有压辊31,安装架3上通过螺栓固定连接副驱动件32,副驱动件32优选的为电机、且用于驱

使压辊31转动。若干压辊31沿输送架1的输送方向对称设置,若干压辊31侧壁均设有用于抵紧圆钢13侧壁的倾斜面,圆钢13稳定的抵接在两压辊31与输送辊11之间。若干压辊31及输送辊11侧壁均套设并粘连固定有弹性套筒33,弹性套筒33优选的为橡胶材质。

[0042] 参照图3,若干滑块2均沿竖直方向贯穿设有调节孔210,若干调节孔210内均螺纹连接有调节杆21,若干调节杆21底端均粘连固定有弹性垫22,弹性垫22优选的为橡胶材质,若干弹性垫22均抵紧于相应滑槽20的底壁。

[0043] 参照图3,若干位于输送架1输送方向同一侧的安装架3的侧壁贯穿设有连接槽230,两连接槽230内均可滑动的插设有连接齿杆23,若干调节杆21的顶端均一体成型有与其同轴心的连接齿轮24,若干连接齿轮24均与相应的连接齿杆23相啮合。

[0044] 参照图4,输送架1位于输送方向的末段通过螺栓固定连接有安装座4,安装座4穿设有安装套筒41,安装套筒41通过轴承与安装座4转动连接。安装座4侧壁通过螺栓固定连接除锈驱动件42,除锈驱动件42优选的为电机、且用于驱使安装套筒41绕其自身轴心转动。

[0045] 参照图4,安装套筒41内壁设有除锈层43,除锈层43优选的为若干交错的钢丝(如钢丝清洁球)。除锈层43朝向安装套筒41内壁的表面缝制固定有尼龙绒带441,安装套筒41内壁粘连固定尼龙钩带442,尼龙绒带441与尼龙钩带442相贴合。

[0046] 参照图4,安装座4朝向输送架1输送方向末端的一侧连接有脱锈柔性套筒5,脱锈柔性套筒5优选的为海绵材质。脱锈柔性套筒5的内缘直径沿输送架1输送方向递减。当圆钢13在脱锈柔性套筒5内穿过时,可将其表面的废屑进行抹除。

[0047] 参照图5,安装座4侧壁粘连固定有固定磁环51,固定磁环51背向安装座4的一侧通过磁力吸附有活动磁环52,活动磁环52与固定磁环51为磁性相吸的天然磁铁块。活动磁环52朝向固定磁环51的表面沿其周向一体成型有若干插杆53,固定磁环51朝向活动磁环52的表面设有若干插孔530,插杆53间隙配合地插设至相应插孔530内,脱锈柔性套筒5靠近安装座4的一端抵接在插杆53与插孔530之间。

[0048] 工作原理如下:在驱动机构12驱使若干输送辊11转动的过程中,打开副驱动件32、驱使若干压辊31转动,压辊31转动过程中一方面可助力输送圆钢13、另一方面可将圆钢13抵紧于输送辊11外壁,即可使得若干输送辊11及若干压辊31对圆钢13的输送过程更稳定,不易自行发生滑脱。

[0049] 此外,当圆钢13规格不同时,可拧松若干调节杆21,恢复滑块2相对于滑槽20的可滑动状态,即可滑动调节滑块2以调节两压辊31的间距,从而使其在一定范围内满足不同规格的圆钢13,调节完毕后,拧紧调节杆21,使得调节杆21端部重新抵紧滑槽20内壁,此后即可实现滑块2相对于滑槽20的锁止,稳定性高。

[0050] 此外,圆钢13输送过程中,可打开除锈驱动件42,驱使安装套筒41转动,安装套筒41内壁的除锈层43可对圆钢13外壁进行打磨,从而实现除锈,且当圆钢13穿过脱锈柔性套筒5的过程中,可对其表面的锈屑进一步抹除。

[0051] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

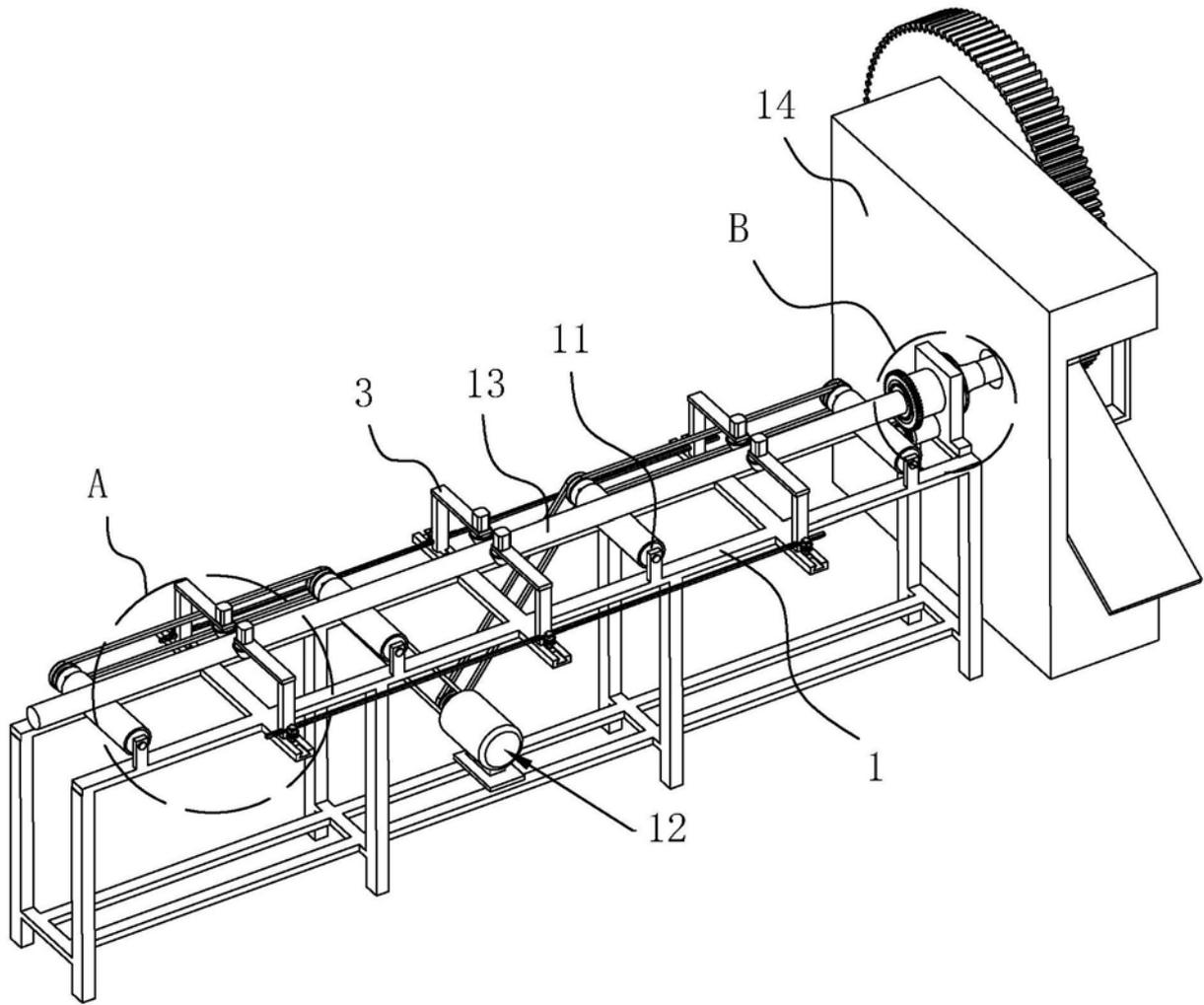
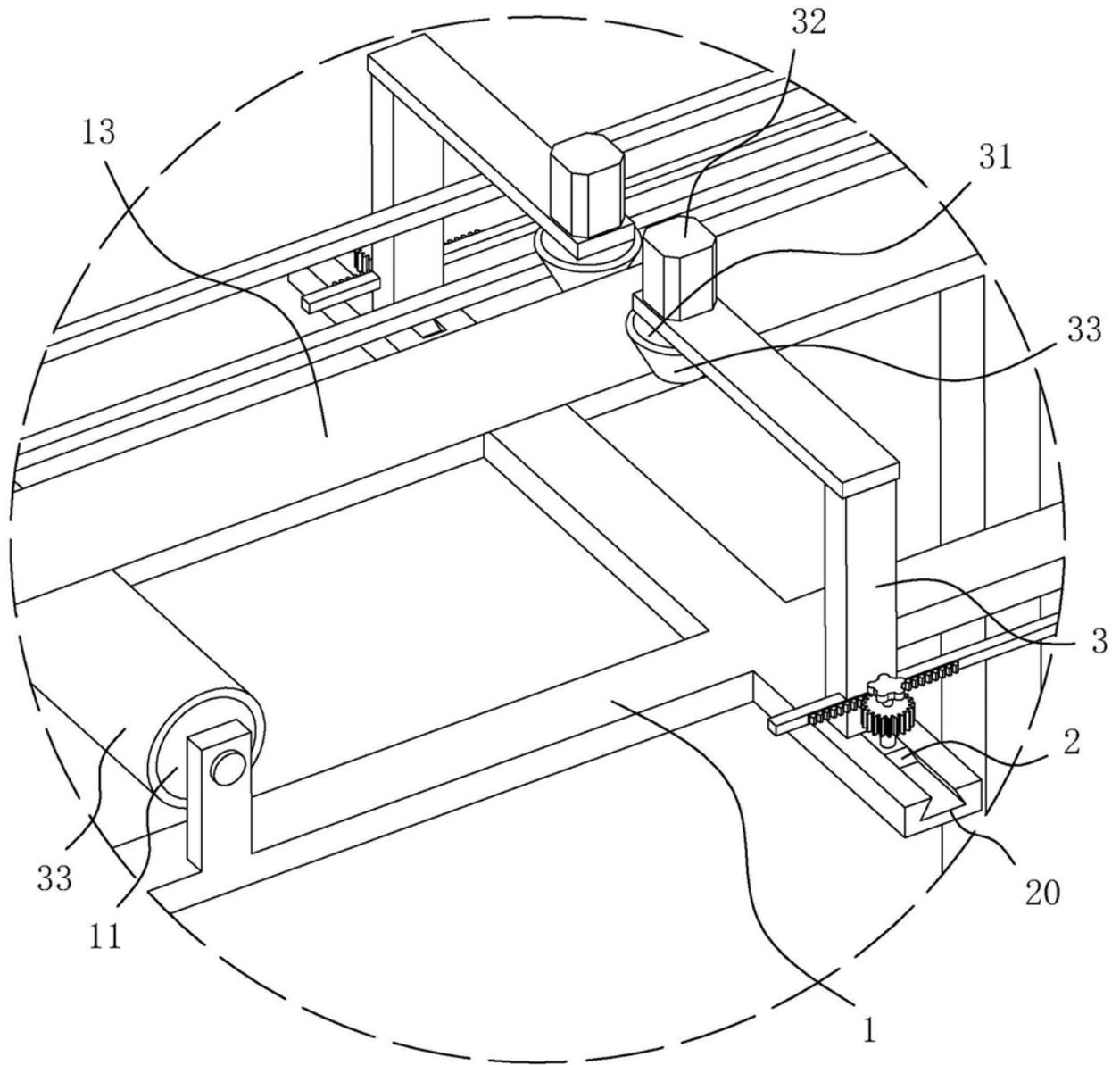


图1



A

图2

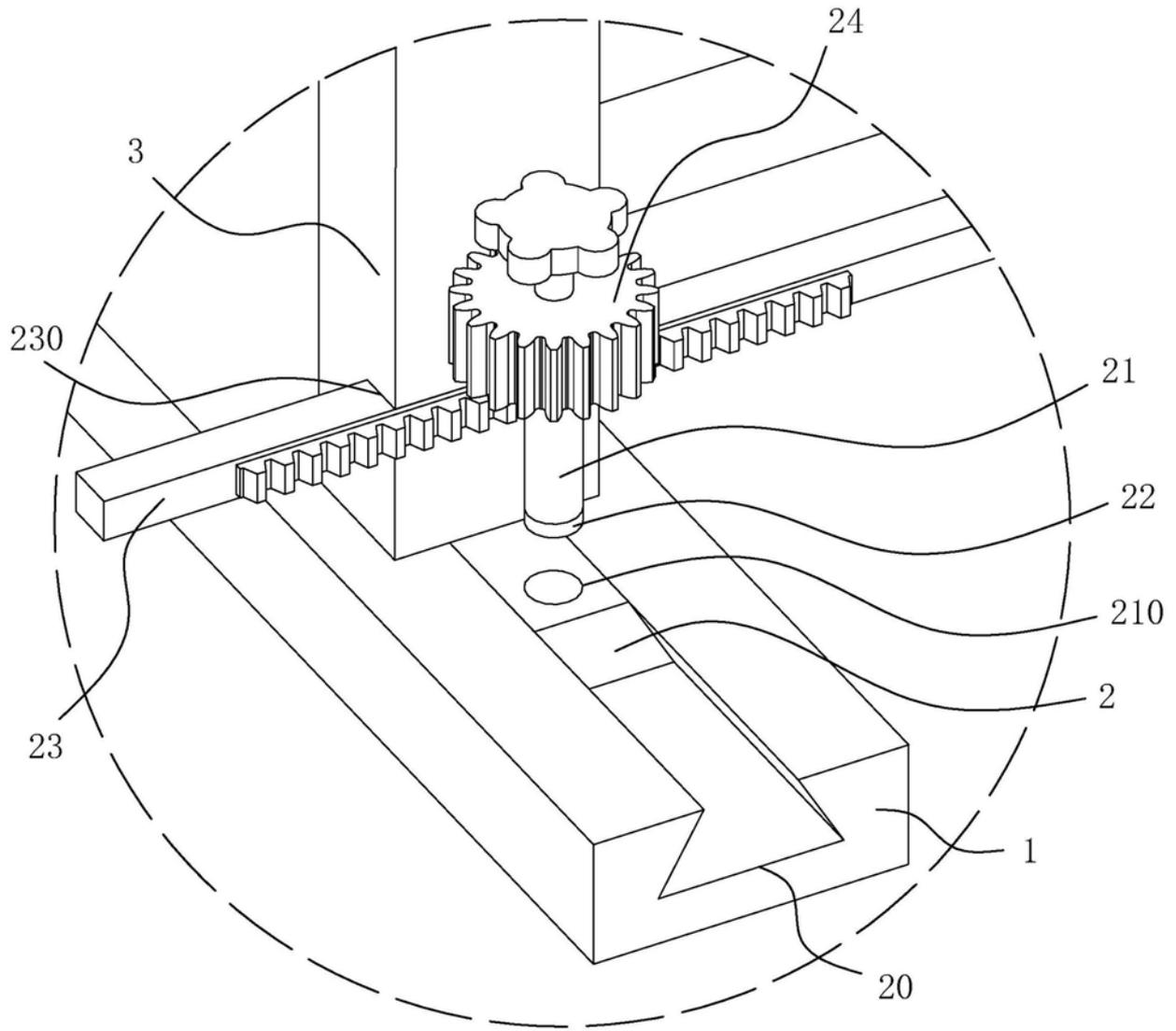


图3

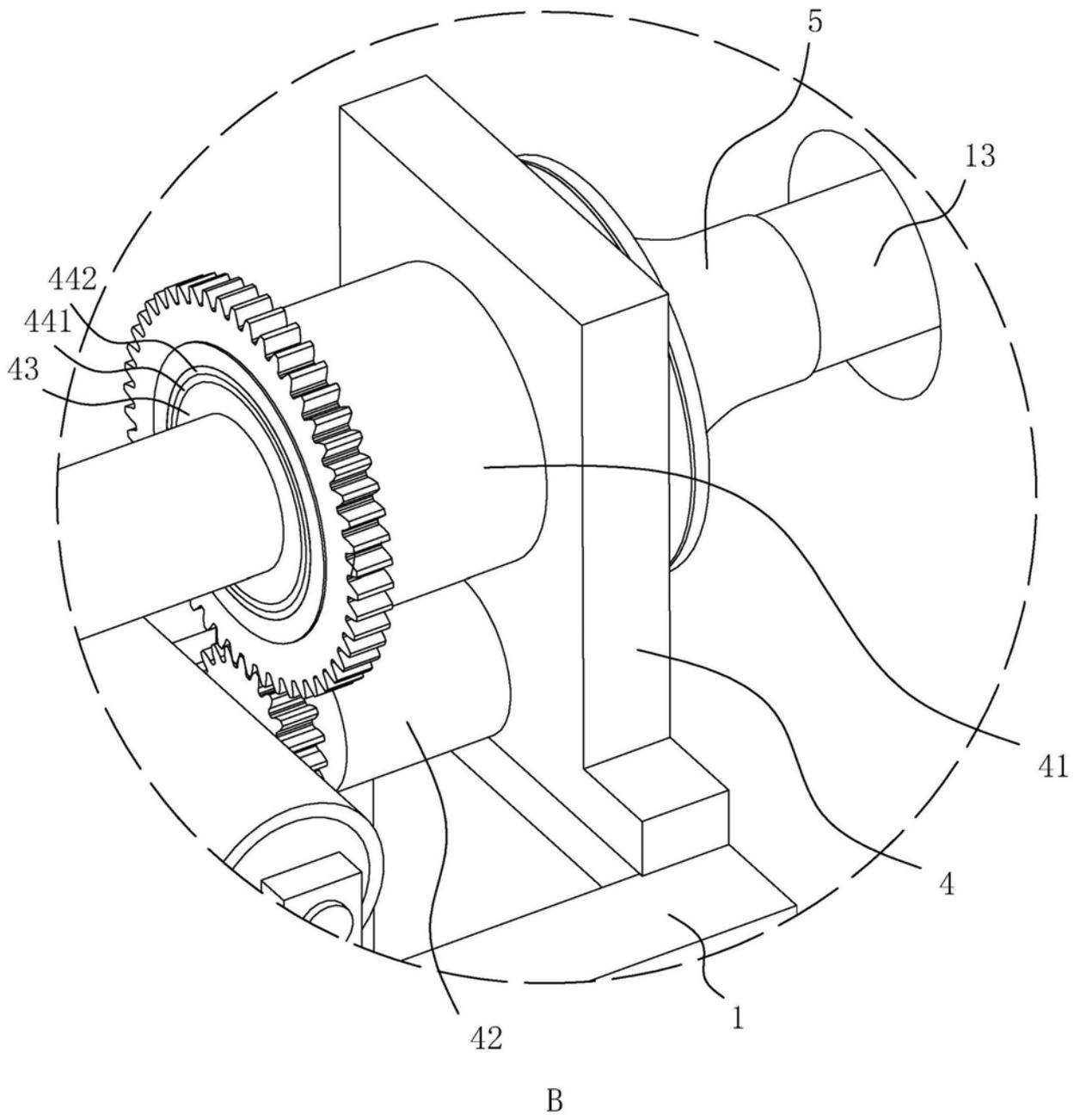


图4

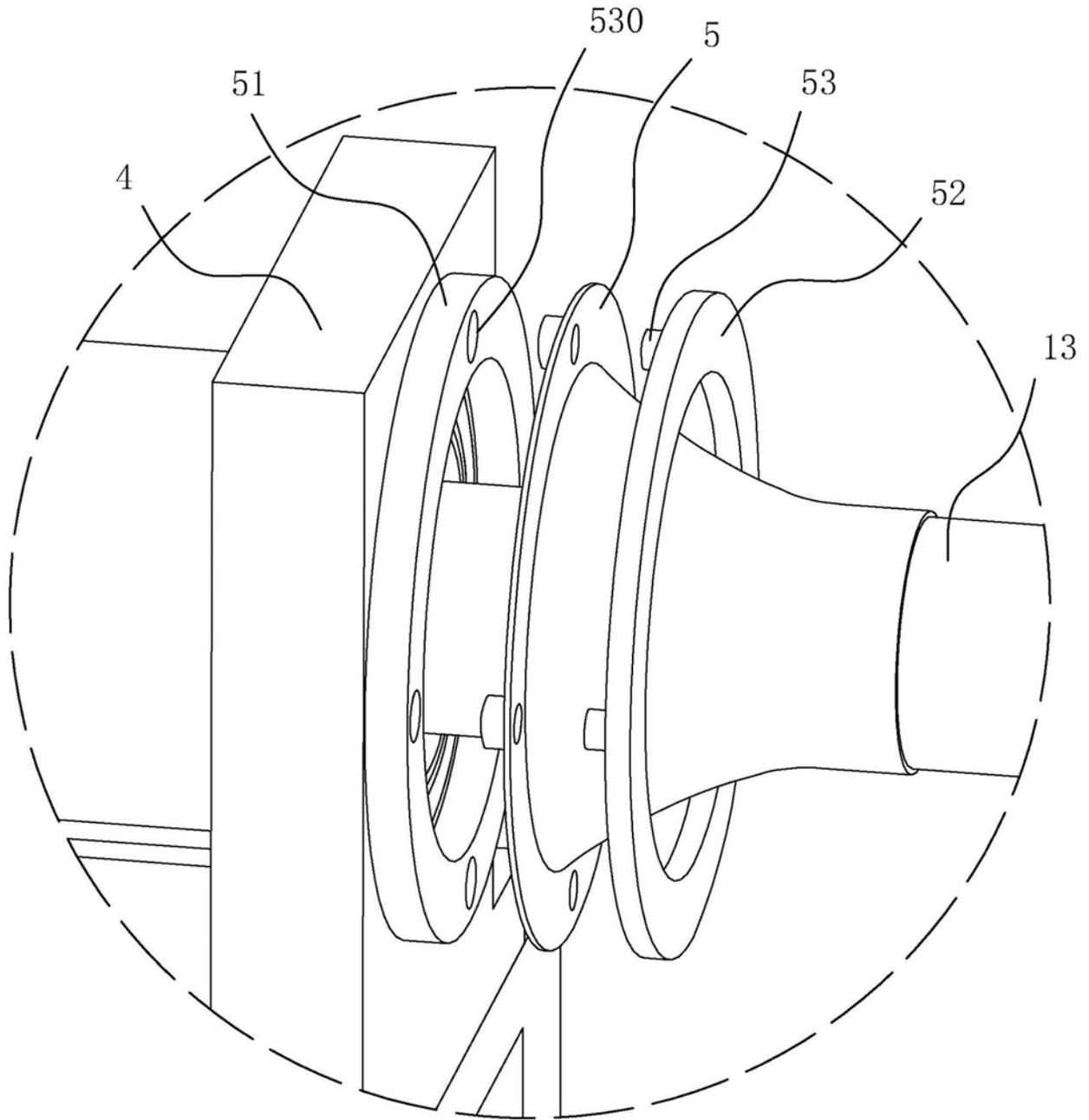


图5

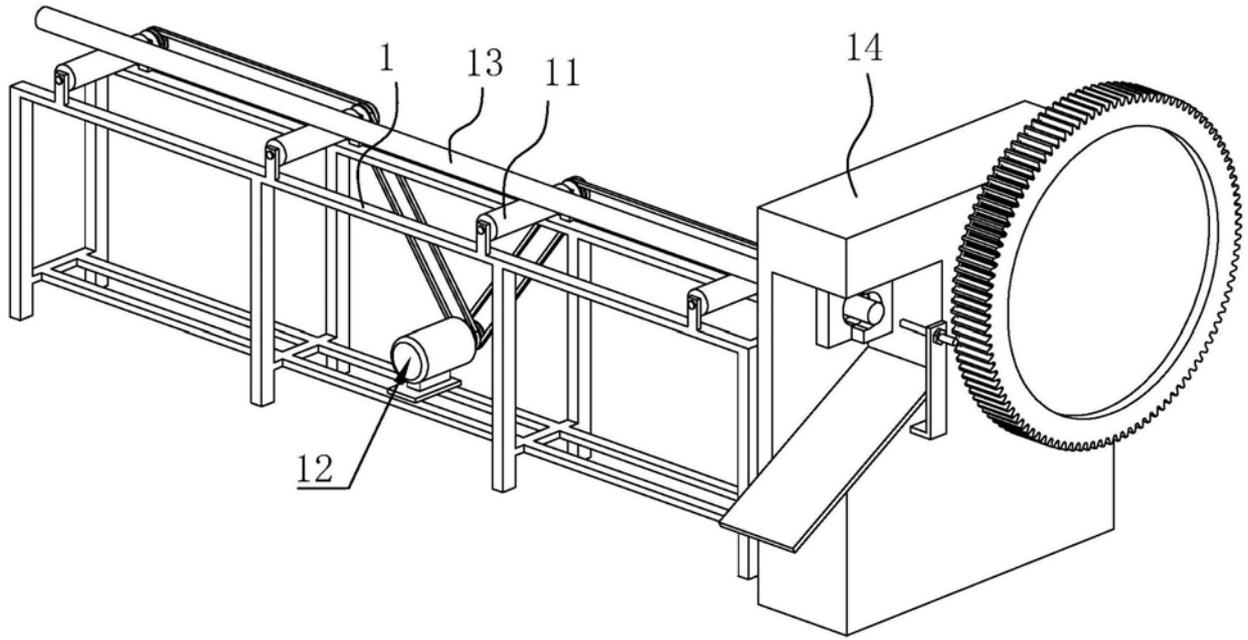


图6