



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217342957 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202123438461.1

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 威海润华机械有限公司

地址 264200 山东省威海市经济技术开发
区崮山镇耩东村北厂区院内4号厂房
东侧

(72) 发明人 林刚

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务
所(普通合伙) 37260

专利代理师 曾基

(51) Int. Cl.

B21D 5/00 (2006.01)

B21D 53/10 (2006.01)

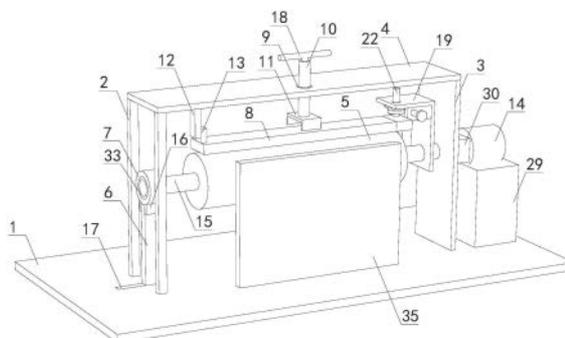
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种滑动轴承卷圆机

(57) 摘要

本实用新型涉及滑动轴承加工的技术领域，具体为一种滑动轴承卷圆机。包括工作台、两个支撑杆、竖板、横板、卷圆轴、卷圆杆、卷圆管、压板、固定螺纹管、固定螺杆、固定架、滑动杆、滑块、压紧机构和卷圆电机，两个所述支撑杆分别固定在工作台左侧的前端和后端，所述竖板固定在所述工作台的右侧，所述横板的两端固定在两个支撑杆的顶端和竖板的顶端，所述卷圆轴的两端均设置有转轴，卷圆轴通过两个转轴与所述卷圆管和竖板的中部转动连接，所述卷圆管的底部设置有两个转动板，所述卷圆杆的顶部位于两个转动板之间并与两个转动板转动连接。本实用新型的滑动轴承卷圆机，可以对不同厚度的钢板进行卷圆加工，提高了使用时的灵活性和实用性。



1. 一种滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:包括工作台(1)、两个支撑杆(2)、竖板(3)、横板(4)、卷圆轴(5)、卷圆杆(6)、卷圆管(7)、压板(8)、固定波纹管(9)、固定螺杆(10)、固定架(11)、滑动杆(12)、滑块(13)、压紧机构和卷圆电机(14),两个所述支撑杆(2)分别固定在工作台(1)左侧的前端和后端,所述竖板(3)固定在所述工作台(1)的右侧,所述横板(4)的两端固定在两个支撑杆(2)的顶端和竖板(3)的顶端,所述卷圆轴(5)的两端均设置有转轴(15),卷圆轴(5)通过两个转轴(15)与所述卷圆管(7)和竖板(3)的中部转动连接,所述卷圆管(7)的底部设置有两个转动板(16),所述卷圆杆(6)的顶部位于两个转动板(16)之间并与两个转动板(16)转动连接,工作台(1)的左侧设置有支撑槽(17),卷圆杆(6)的底端放置在支撑槽(17)的内部,所述压板(8)位于卷圆轴(5)的上方,横板(4)的中部设置有固定孔,所述固定波纹管(9)固定在固定孔内,所述固定螺杆(10)与固定波纹管(9)螺纹连接,固定螺杆(10)的顶端设置有固定把手(18),固定螺杆(10)位于压板(8)的正上方,所述固定架(11)与固定螺杆(10)的底端转动连接,固定架(11)呈“匚”字型,所述滑动杆(12)固定在横板(4)底部的左侧,所述滑块(13)固定在压板(8)顶部的左端,滑块(13)的左侧与滑动杆(12)的右侧滑动连接,所述压紧机构位于卷圆轴(5)的右侧,压紧机构包括支撑板(19)、两个连接板(20)、压紧波纹管(21)、压紧螺杆(22)、压紧蜗杆(23)、压紧蜗轮(24)、压块(25)和滑动轴(26),所述支撑板(19)呈“L”型,两个连接板(20)对称固定在支撑板(19)内侧的拐角处,所述压紧波纹管(21)与支撑板(19)的顶部转动连接,所述压紧螺杆(22)与压紧波纹管(21)螺纹连接,所述压紧蜗杆(23)的两端分别与两个连接板(20)转动连接,两个压紧蜗杆(23)的端部均设置有压紧把手(27),所述压紧蜗轮(24)套装在所述压紧波纹管(21)的底端,压紧蜗轮(24)与压紧蜗杆(23)啮合,所述压块(25)固定在压紧螺杆(22)的底端,所述滑动轴(26)固定在压块(25)的左侧,所述压板(8)的右端设置有弧形的滑动槽(28),压紧机构的滑动轴(26)插入到滑动槽(28)的内部,压块(25)贴合在压板(8)的右侧并与压板(8)保持平行,压紧机构的支撑板(19)的底部套装在位于右侧的转轴(15)上,所述卷圆电机(14)通过底座(29)固定在工作台(1)上,卷圆电机(14)的左侧输出端设置有减速机(30),位于右侧的转轴(15)与所述减速机(30)的左侧输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:所述压紧机构还包括限位板(31),所述限位板(31)固定在所述压块(25)的底部,限位板(31)的内侧与所述卷圆轴(5)的右端相接触。

3. 根据权利要求2所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:所述滑动槽(28)的两端开口处的宽度均大于滑动槽(28)内部的宽度。

4. 根据权利要求3所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:所述压块(25)的底部均匀的设置有多防滑槽(32)。

5. 根据权利要求4所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:还包括两个滚珠轴承(33),两个所述滚珠轴承(33)的内侧分别套装在两个转轴(15)上,两个滚珠轴承(33)的外侧分别固定在所述卷圆管(7)的内侧和竖板(3)上。

6. 根据权利要求5所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:还包括滚轴(34),所述压板(8)的底部设置有滚动槽,所述滚轴与滚动槽的内部转动连接,滚轴(34)位于所述卷圆轴(5)的正上方。

7. 根据权利要求6所述的滑动轴(26)承卷圆机,其特征在于:还包括放置板(35),所述

放置板(35)固定在所述工作台(1)的前侧,放置板(35)的顶端与所述卷圆轴(5)的顶端平齐。

一种滑动轴承卷圆机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滑动轴承加工的技术领域,具体为一种滑动轴承卷圆机。

背景技术

[0002] 滑动轴承,即在滑动摩擦下工作的轴承。滑动轴承工作平稳、可靠、无噪声。在液体润滑条件下,滑动表面被润滑油分开而不发生直接接触,还可以大大减小摩擦损失和表面磨损,油膜还具有一定的吸振能力。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN212703782U的专利公开了一种半自动轴承卷圆装置,包括主平台,所述主平台固定连接有操作台,所述操作台固定连接有第一模具,所述操作台滑动连接第二模具,所述第二模具与第一模具相互抵接,所述第一模具与第二模具拼接时形成有可容纳金属板的卷圆槽,所述卷圆槽内设置有用于卷圆定形的卷绕杆,所述主平台固定连接有用将第二模具朝向第一模具移动的移动机构,所述第二模具抵接于移动机构,当所述第二模具朝向第一模具移动时,所述卷圆槽逐渐收缩形成圆环状并对金属板卷圆;现有的半自动轴承卷圆装置,不能较好的适应不同厚度的钢板,影响了实际使用时的实用性。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种滑动轴承卷圆机。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种滑动轴承卷圆机,包括工作台、两个支撑杆、竖板、横板、卷圆轴、卷圆杆、卷圆管、压板、固定螺纹管、固定螺杆、固定架、滑动杆、滑块、压紧机构和卷圆电机,两个所述支撑杆分别固定在工作台左侧的前端和后端,所述竖板固定在所述工作台的右侧,所述横板的两端固定在两个支撑杆的顶端和竖板的顶端,所述卷圆轴的两端均设置有转轴,卷圆轴通过两个转轴与所述卷圆管和竖板的中部转动连接,所述卷圆管的底部设置有两个转动板,所述卷圆杆的顶部位于两个转动板之间并与两个转动板转动连接,工作台的左侧设置有支撑槽,卷圆杆的底端放置在支撑槽的内部,所述压板位于卷圆轴的上方,横板的中部设置有固定孔,所述固定螺纹管固定在固定孔内,所述固定螺杆与固定螺纹管螺纹连接,固定螺杆的顶端设置有固定把手,固定螺杆位于压板的正上方,所述固定架与固定螺杆的底端转动连接,固定架呈“C”字型,所述滑动杆固定在横板底部的左侧,所述滑块固定在压板顶部的左端,滑块的左侧与滑动杆的右侧滑动连接,所述压紧机构位于卷圆轴的右侧,压紧机构包括支撑板、两个连接板、压紧螺纹管、压紧螺杆、压紧蜗杆、压紧蜗轮、压块和滑动轴,所述支撑板呈“L”型,两个连接板对称固定在支撑板内侧的拐角处,所述压紧螺纹管与支撑板的顶部转动连接,所述压紧螺杆与压紧螺纹管螺纹连接,所述压紧蜗杆的两端分别与两个连接板转动连接,两个压紧蜗杆的端部均设置有压紧把手,所述压紧蜗轮套装在所述压紧螺纹管的底端,压紧蜗轮与压紧蜗杆啮合,所述压块固定在压紧螺杆的底端,所述滑动轴固定在压块的左侧,所述压板的右端设置有弧形的滑动槽,压紧机构的滑动轴插入到滑动槽的内部,压块贴合在压板的右侧并与压

板保持平行,压紧机构的支撑板的底部套装在位于右侧的转轴上,所述卷圆电机通过底座固定在工作台上,卷圆电机的左侧输出端设置有减速机,位于右侧的转轴与所述减速机的左侧输出端连接。

[0006] 为了便于钢板的放置,所述压紧机构还包括限位板,所述限位板固定在所述压块的底部,限位板的内侧与所述卷圆轴的右端相接触。

[0007] 为了方便压紧机构转动,所述滑动槽的两端开口处的宽度均大于滑动槽内部的宽度。

[0008] 为了提高钢板的稳定性,所述压块的底部均匀的设置有多多个防滑槽。

[0009] 为了降低摩擦力,还包括两个滚珠轴承,两个所述滚珠轴承的内侧分别套装在两个转轴上,两个滚珠轴承的外侧分别固定在所述卷圆管的内侧和竖板上。

[0010] 为了提高钢板的卷圆效果,还包括滚轴,所述压板的底部设置有滚动槽,所述滚轴与滚动槽的内部转动连接,滚轴位于所述卷圆轴的正上方。

[0011] 为了便于钢板卷圆,还包括放置板,所述放置板固定在所述工作台的前侧,放置板的顶端与所述卷圆轴的顶端平齐。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种滑动轴承卷圆机,具备以下有益效果:

[0013] 该滑动轴承卷圆机,将钢板的一端放置在压块和压板下方,然后,转动压紧把手,带动压紧蜗杆和压紧蜗轮转动,使压紧蜗轮带动压紧螺纹管转动,使压紧螺杆与压块接触并使压块将钢板的外端与卷圆轴压紧,压块通过滑动轴带动压板压紧钢板,然后,转动固定把手,使固定螺杆和固定架向下移动,同时,握住固定架,使其不跟随固定螺杆转动,使固定架卡在压板的顶部并将压板压紧,然后,通过卷圆电机和减速机带动卷圆轴和钢板缓慢转动,压块跟随卷圆轴转动,保持钢板跟随卷圆轴移动,压板保持不动,从而通过卷圆轴的转动和压板的压力,将钢板卷绕在卷圆轴表面,从而完成钢板的卷圆加工,然后,通过卷圆电机将压块复位,然后,分别转动压紧把手和固定把手,使压板和压块不再压紧卷圆轴,然后,转动卷圆杆使其与卷圆轴的轴向平行,然后,将圆形的钢板由卷圆轴左侧取出,通过压紧机构固定钢板的方式,能够使卷圆轴对不同厚度的钢板进行卷圆加工,从而提高使用时的灵活性和实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型压紧机构的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型滑动槽的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型滚轴的结构示意图。

[0018] 图中符号说明:

[0019] 1、工作台;2、支撑杆;3、竖板;4、横板;5、卷圆轴;6、卷圆杆;7、卷圆管;8、压板;9、固定螺纹管;10、固定螺杆;11、固定架;12、滑动杆;13、滑块;14、卷圆电机;15、转轴;16、转动板;17、支撑槽;18、固定把手;19、支撑板;20、连接板;21、压紧螺纹管;22、压紧螺杆;23、压紧蜗杆;24、压紧蜗轮;25、压块;26、滑动轴;27、压紧把手;28、滑动槽;29、底座;30、减速机;31、限位板;32、防滑槽;33、滚珠轴承;34、滚轴;35、放置板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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性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。

[0021] 实施例:

[0022] 请参阅图1-4,一种滑动轴26承卷圆机,包括工作台1、两个支撑杆2、竖板3、横板4、卷圆轴5、卷圆杆6、卷圆管7、压板8、固定波纹管9、固定螺杆10、固定架11、滑动杆12、滑块13、压紧机构、卷圆电机14、两个滚珠轴承33和滚轴34,两个所述支撑杆2分别固定在工作台1左侧的前端和后端,所述竖板3固定在所述工作台1的右侧,所述横板4的两端固定在两个支撑杆2的顶端和竖板3的顶端,所述卷圆轴5的两端均设置有转轴15,卷圆轴5通过两个转轴15与所述卷圆管7和竖板3的中部转动连接,两个所述滚珠轴承33的内侧分别套装在两个转轴15上,两个滚珠轴承33的外侧分别固定在所述卷圆管7的内侧和竖板3上,使用滚珠轴承33可以降低转轴15转动时的摩擦力,所述卷圆管7的底部设置有两个转动板16,所述卷圆杆6的顶部位于两个转动板16之间并与两个转动板16转动连接,工作台1的左侧设置有支撑槽17,卷圆杆6的底端放置在支撑槽17的内部,所述压板8位于卷圆轴5的上方,压板8的底部设置有滚动槽,所述滚轴与滚动槽的内部转动连接,滚轴34位于所述卷圆轴5的正上方,通过滚轴34的转动可以降低压板8和钢板之间的摩擦力,从而提高对钢板的卷圆效果,横板4的中部设置有固定孔,所述固定波纹管9固定在固定孔内,所述固定螺杆10与固定波纹管9螺纹连接,固定螺杆10的顶端设置有固定把手18,固定螺杆10位于压板8的正上方,所述固定架11与固定螺杆10的底端转动连接,固定架11呈“C”字型,所述滑动杆12固定在横板4底部的左侧,所述滑块13固定在压板8顶部的左端,滑块13的左侧与滑动杆12的右侧滑动连接,所述压紧机构位于卷圆轴5的右侧,压紧机构包括支撑板19、两个连接板20、压紧波纹管21、压紧螺杆22、压紧蜗杆23、压紧蜗轮24、压块25、滑动轴26和限位板31,所述支撑板19呈“L”型,两个连接板20对称固定在支撑板19内侧的拐角处,所述压紧波纹管21与支撑板19的顶部转动连接,所述压紧螺杆22与压紧波纹管21螺纹连接,所述压紧蜗杆23的两端分别与两个连接板20转动连接,两个压紧蜗杆23的端部均设置有压紧把手27,所述压紧蜗轮24套装在所述压紧波纹管21的底端,压紧蜗轮24与压紧蜗杆23啮合,所述压块25固定在压紧螺杆22的底端,所述压块25的底部均匀的设置有多组防滑槽32,从而提高压块25对钢板压紧固定的效果,所述滑动轴26固定在压块25的左。

[0023] 所述压板8的右端设置有弧形的滑动槽28,压紧机构的滑动轴26插入到滑动槽28的内部,所述滑动槽28的两端开口处的宽度均大于滑动槽28内部的宽度,由于压紧机构转动时,滑动轴26会与滑动槽28脱离,将滑动槽28的开口扩大,可以方便滑动轴26重新滑入滑动槽28内,压块25贴合在压板8的右侧并与压板8保持平行,所述限位板31固定在所述压块25的底部,限位板31的内侧与所述卷圆轴5的右端相接触,通过限位板31可以保证钢板放置时,端部与卷圆轴5的端部平齐,从而保证钢板的卷圆效果,压紧机构的支撑板19的底部套装在位于右侧的转轴15上,所述卷圆电机14通过底座29固定在工作台1上,卷圆电机14的左侧输出端设置有减速机30,位于右侧的转轴15与所述减速机30的左侧输出端连接,将钢板的一端放置在压块25和压板8下方,然后,转动压紧把手27,带动压紧蜗杆23和压紧蜗轮24

转动,使压紧蜗轮24带动压紧螺纹管21转动,使压紧螺杆22与压块25接触并使压块25将钢板的外端与卷圆轴5压紧,压块25通过滑动轴26带动压板8压紧钢板,然后,转动固定把手18,使固定螺杆10和固定架11向下移动,同时,握住固定架11,使其不跟随固定螺杆10转动,使固定架11卡在压板8的顶部并将压板8压紧,然后,通过卷圆电机14和减速机30带动卷圆轴5和钢板缓慢转动,压块25跟随卷圆轴5转动,保持钢板跟随卷圆轴5移动,压板8保持不动,从而通过卷圆轴5的转动和压板8的压力,将钢板卷绕在卷圆轴5表面,从而完成钢板的卷圆加工,然后,通过卷圆电机14将压块25复位,然后,分别转动压紧把手27和固定把手18,使压板8和压块25不再压紧卷圆轴5,然后,转动卷圆杆6使其与卷圆轴5的轴向平行,然后将圆形的钢板由卷圆轴5左侧取出,通过压紧机构固定钢板的方式,能够使卷圆轴5对不同厚度的钢板进行卷圆加工,从而提高使用时的灵活性和实用性。

[0024] 另外,还包括放置板35,所述放置板35固定在所述工作台1的前侧,放置板35的顶端与所述卷圆轴5的顶端平齐,通过放置板35的支撑,便于将钢板放置在卷圆轴5上。

[0025] 将钢板的一端放置在压块25和压板8下方,然后,转动压紧把手27,带动压紧蜗杆23和压紧蜗轮24转动,使压紧蜗轮24带动压紧螺纹管21转动,使压紧螺杆22与压块25接触并使压块25将钢板的外端与卷圆轴5压紧,压块25通过滑动轴26带动压板8滑动压紧钢板,然后,转动固定把手18,使固定螺杆10和固定架11向下移动,同时,握住固定架11,使其不跟随固定螺杆10转动,使固定架11卡在压板8的顶部并将压板8压紧,然后,通过卷圆电机14和减速机30带动卷圆轴5和钢板缓慢转动,压块25跟随卷圆轴5转动,保持钢板跟随卷圆轴5移动,压板8保持不动,从而通过卷圆轴5的转动和压板8的压力,将钢板卷绕在卷圆轴5表面,从而完成钢板的卷圆加工,然后,通过卷圆电机14将压块25复位,然后,分别转动压紧把手27和固定把手18,使压板8和压块25不再压紧卷圆轴5,然后,转动卷圆杆6使其与卷圆轴5的轴向平行,然后,将圆形的钢板由卷圆轴5左侧取出,然后,将卷圆杆6重新转入支撑槽17内,完成卷圆加工。

[0026] 卷圆电机14为市场上可直接购买的公知设备,此处只是对其进行使用,并未对其进行结构和功能上的改进,因此不再详细赘述,并且卷圆电机14设置有与其配套的控制开关,控制开关的安装位置根据实际使用需求进行选择。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0028] 在本实用新型的描述中,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,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;也可以是直接相连,也可以是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实用新型中的具体含义。

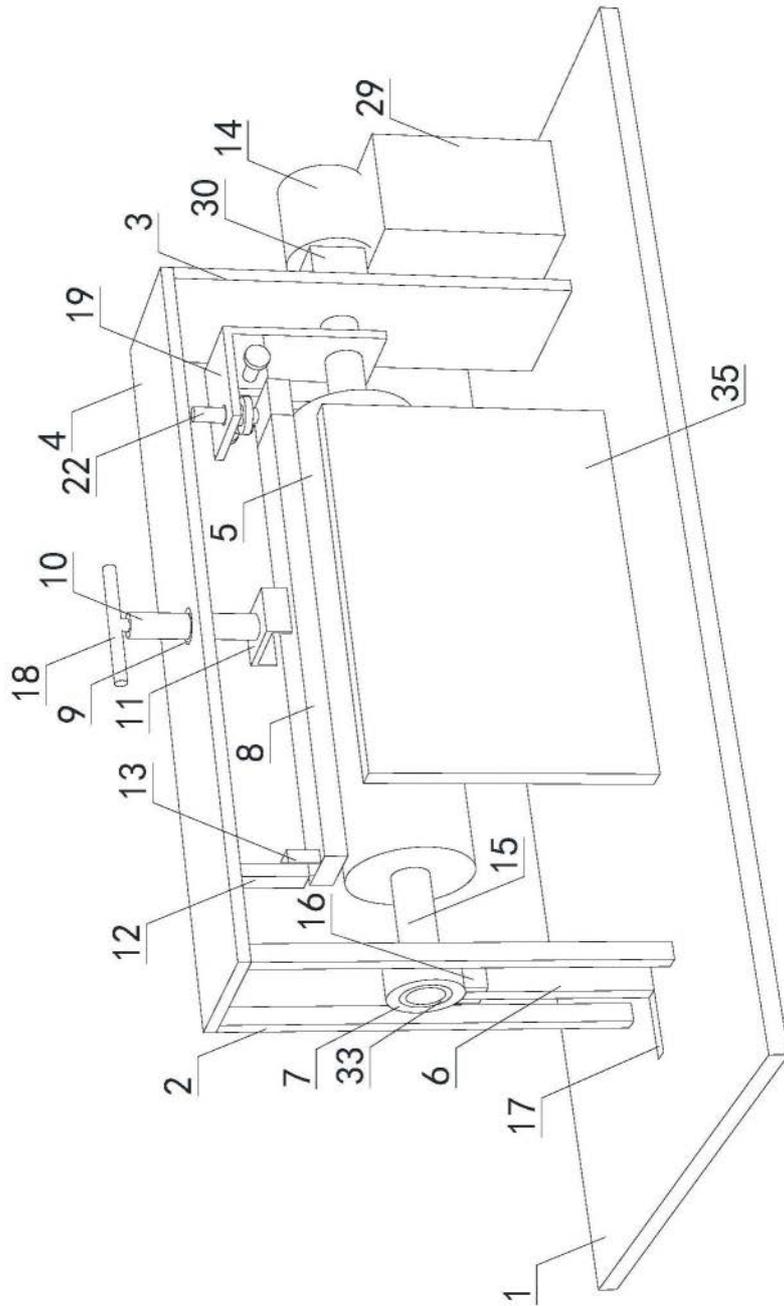


图1

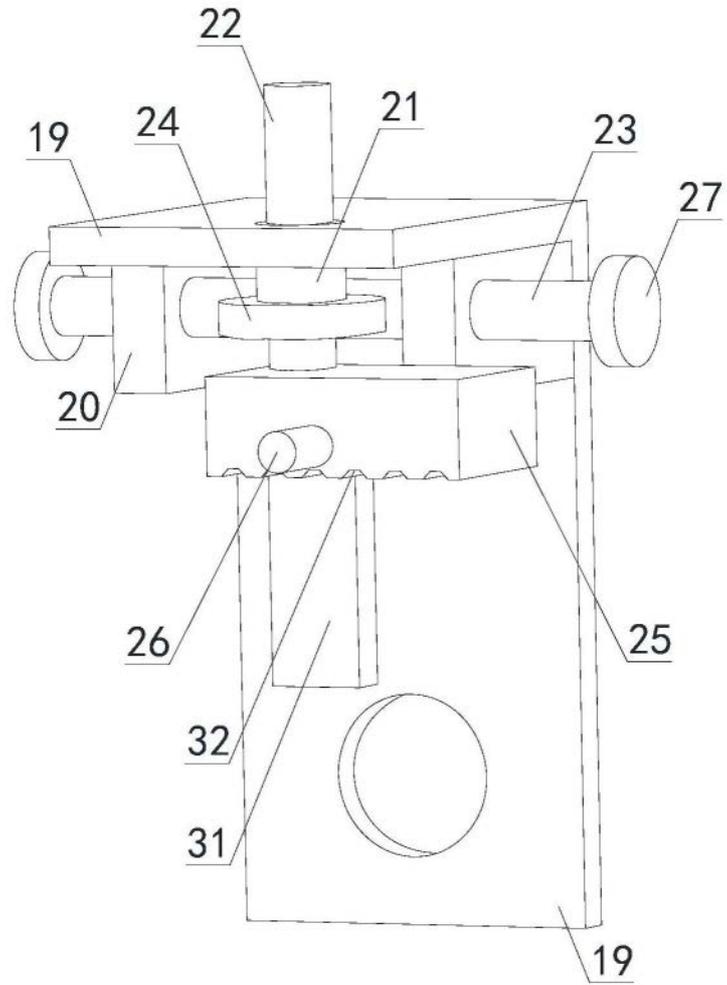


图2

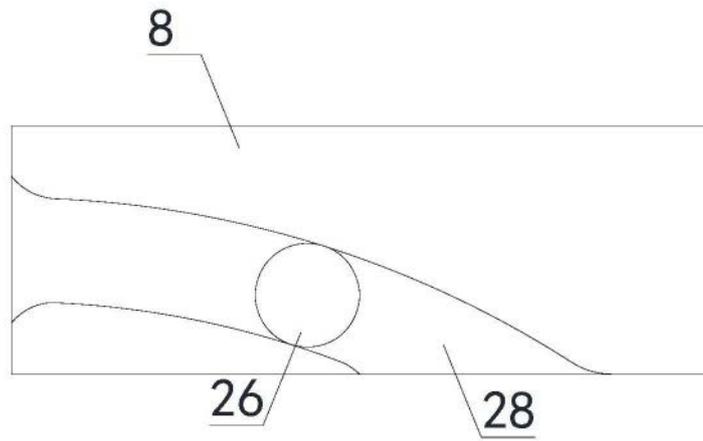


图3



图4