(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219093546 U
(45)授权公告日 2023.05.30

(21)申请号 202320028575.9

(22)申请日 2023.01.06

(73)专利权人 典展(九江)金属材料有限公司
地址 332105 江西省九江市九江经济技术开发区城西港区江一路6号

(72)发明人 林建全 杜承翰 钟敬仓 曹慧芳

(74)专利代理机构 山东道智永盛知识产权代理事务所(普通合伙) 37407
专利代理师 孙芳芳

(51)Int.Cl.
*B22C 5/16*(2006.01)
*B22C 5/04*(2006.01)

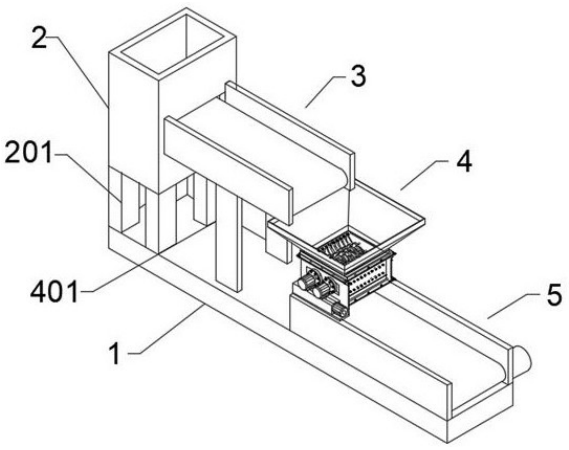
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,包括用于支撑各部件的底板,在底板的顶端一侧设有进料机构,在进料机构的一侧出料端设有第一输送机构,在第一输送机构底且位于其输出端的一侧设有粉碎机构,在粉碎机构的底部设有沿着底板长度方向设置的第二输送机构,所述粉碎机构包括进料筒,在进料筒内设有第一粉碎辊以及第二粉碎辊,进料筒一侧侧壁上设有与第一粉碎辊和第二粉碎辊配合使用且用于改变粉碎颗粒大小的粉碎颗粒大小调节组件,从而改变两个粉碎辊的距离实现对粉碎颗粒大小的改变,实现多种颗粒大小不同规格的铸造砂中很多硬球状颗粒粉碎回收。




CN 219093546 U

1.一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,包括用于支撑各部件的底板(1),其特征在于:在底板(1)的顶端一侧设有进料机构(2),在进料机构(2)的一侧出料端设有第一输送机构(3),在第一输送机构(3)底且位于其输出端的一侧设有粉碎机构(4),在粉碎机构(4)的底部设有沿着底板长度方向设置的第二输送机构(5);

所述粉碎机构(4)包括进料筒(401),在进料筒(401)内设有第一粉碎辊(404)以及第二粉碎辊(405),进料筒(401)两侧的侧壁上设有与第一粉碎辊(404)和第二粉碎辊(405)配合使用且用于改变粉碎颗粒大小的粉碎颗粒大小调节组件(403)。

2.根据权利要求1所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述粉碎颗粒大小调节组件(403)包括设置在进料筒(401)一侧侧壁上的固定柱(4031),在固定柱(4031)内设有沿着其长度方向且开口朝上设置的滑槽(4032),在滑槽(4032)的一端设有正反电机(4033),在正反电机(4033)的输出端设有贯穿整个滑槽(4032)的丝杆(4034),在丝杆(4034)的上套设有第一丝杆螺母(4035)以及第二丝杆螺母(4036),在第一丝杆螺母(4035)以及第二丝杆螺母(4036)的顶端分别设有输出端与第一粉碎辊(404)的主轴和第二粉碎辊(405)的主轴相连接的第一粉碎电机(4035a)以及第二粉碎电机(4036a)。

3.根据权利要求2所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述第一丝杆螺母(4035)以及第二丝杆螺母(4036)的顶端通过安装板分别与第一粉碎电机(4035a)和第二粉碎电机(4036a)连接,且第一粉碎电机(4035a)以及第二粉碎电机(4036a)与安装板之间通过螺栓连接。

4.根据权利要求2所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述第一粉碎电机(4035a)以及第二粉碎电机(4036a)的输出端分别与第一粉碎辊(404)的主轴和第二粉碎辊(405)的主轴之间通过联轴器连接。

5.根据权利要求2所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述第一丝杆螺母(4035)以及第二丝杆螺母(4036)的内螺纹相反设置。

6.根据权利要求1所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述进料筒(401)的顶端设有进料斗(402)。

7.根据权利要求1所述的一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带,其特征在于:所述进料机构(2)的底部通过第一支撑柱(201)与底板(1)连接;所述第一输送机构(3)的底部通过第二支撑柱(301)与底板相连接。

# 一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送带的技术领域，特别涉及一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带。

## 背景技术

[0002] 在现有的铸造生产工序中，工作人员常常利用输送带进行铸造砂的运输，达到代替传统的人工运输方式，节省人力。根据专利文献CN206912171U所提供的一种散落砂回收系统可知，该产品通过配置有带振动器的接砂斗、振动筛分机、输送带和气力输送系统，能实现对淋砂过程中的散落砂进行自动收集、筛选、分类、回收等一系列的动作，减少砂料的浪费，且保证了车间环境的整洁，散落砂回收效率高，且与淋砂装置配合使用，实现了淋砂工艺的连续生产，但该产品无法对结块的铸造砂进行粉碎。制造砂型的基本本原材料是铸造砂和型砂粘结剂，铸造过后对铸造砂要回收利用，由于粘结剂和铸造的作用，经过回收的铸造砂中很多硬球状颗粒，因此，回砂输送带如果无法对球状铸造砂进行破碎，则在下一步筛分时去除，造成不必要的浪费。

[0003] 经检索，中国专利申请号CN202020278816.1一种用于铸造生产的回砂输送带，包括有支撑框 ，所述支撑框的顶端固定有第一输送带，且所述支撑框的一侧固定有第二输送带，所述第二输送带的相对高度低于所述第一输送带的相对高度，且所述第二输送带的顶端设有粉碎机构，所述粉碎机构包括有粉碎箱，所述粉碎箱的支脚固定于所述第二输送带的壳体上，且所述粉碎箱内对称设置有第一旋转轴和第二旋转轴，所述第一旋转轴和所述第二旋转轴的两端均贯穿所述粉碎箱的壳体并与所述粉碎箱转动连接，且所述第一旋转轴和所述第二旋转轴的外表面均固定有粉碎辊。本实用新型通过第一输送带和粉碎箱的配合，从而将结块的物料进行粉碎，防止筛分时筛去结块物料，减小了浪费。

[0004] 以上专利中虽然解决了上述背景技术中的问题，但是还是存在着以下缺陷，我们在针对不同铸造砂中很多硬球状颗粒回收其需要粉碎的颗粒大小也不相同，很显然以上专利无法满足，只能适应一种规格的铸造砂中很多硬球状颗粒粉碎回收。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带，包括用于支撑各部件的底板，在底板的顶端一侧设有进料机构，在进料机构的一侧出料端设有第一输送机构，在第一输送机构底且位于其输出端的一侧设有粉碎机构，在粉碎机构的底部设有沿着底板长度方向设置的第二输送机构；

[0007] 所述粉碎机构包括进料筒，在进料筒内设有第一粉碎辊以及第二粉碎辊，进料筒一侧侧壁上设有与第一粉碎辊和第二粉碎辊配合使用且用于改变粉碎颗粒大小的粉碎颗粒大小调节组件。

[0008] 作为本实用新型优选的方案，所述粉碎颗粒大小调节组件包括设置在进料筒一侧侧壁上的固定柱，在固定柱内设有沿着其长度方向且开口朝上设置的滑槽，在滑槽的一端设有正反电机，在正反电机的输出端设有贯穿整个滑槽的丝杆，在丝杆的上套设有第一丝杆螺母以及第二丝杆螺母，在第一丝杆螺母以及第二丝杆螺母的顶端分别设有输出端与第一粉碎辊的主轴和第二粉碎辊的主轴相连接的第一粉碎电机以及第二粉碎电机。

[0009] 作为本实用新型优选的方案，所述第一丝杆螺母以及第二丝杆螺母的顶端通过安装板分别与第一粉碎电机和第二粉碎电机连接，且第一粉碎电机以及第二粉碎电机与安装板之间通过螺栓连接。

[0010] 作为本实用新型优选的方案，所述第一粉碎电机以及第二粉碎电机的输出端分别与第一粉碎辊的主轴和第二粉碎辊的主轴之间通过联轴器连接。

[0011] 作为本实用新型优选的方案，所述第一丝杆螺母以及第二丝杆螺母的内螺纹相反设置。

[0012] 作为本实用新型优选的方案，所述进料筒的顶端设有进料斗。

[0013] 作为本实用新型优选的方案，所述进料机构的底部通过第一支撑柱与底板连接；所述第一输送机构的底部通过第二支撑柱与底板相连接。

[0014] 有益效果：针对我们在针对不同铸造砂中很多硬球状颗粒回收其需要粉碎的颗粒大小也不相同，很显然以上专利无法满足，只能适应一种规格的铸造砂中很多硬球状颗粒粉碎回收的问题，本实用新型中通过在粉碎机构内设置粉碎颗粒大小调节组件，通过正反电机带动丝杆转到，从而改变两个粉碎辊的距离实现对粉碎颗粒大小的改变，实现多种颗粒大小不同规格的铸造砂中很多硬球状颗粒粉碎回收。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带的立体图；

[0016] 图2为本实用新型一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带的粉碎机构立体图；

[0017] 图3为本实用新型一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带的第一粉碎辊和第二粉碎辊立体图；

[0018] 图4为本实用新型一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带的正反电机与丝杆立体图。

[0019] 图中：1、底板；2、进料机构；201、第一支撑柱；3、第一输送机构；301、第二支撑柱；4、粉碎机构；401、进料筒；402、进料斗；403、粉碎颗粒大小调节组件；4031、固定横柱；4032、滑槽；4033、正反电机；4034、丝杆；4035、第一丝杆螺母；4035a、第一粉碎电机；4036、第二丝杆螺母；4036a、第二粉碎电机；404、第一粉碎辊；405、第二粉碎辊；5、第二输送机构。

## 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] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描

述。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是，当元件被称为“固设于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种用于铸造生产的耐磨型回砂输送带，包括用于支撑各部件的底板1，在底板1的顶端一侧设有进料机构2，在进料机构2的一侧出料端设有第一输送机构3，在第一输送机构3底且位于其输出端的一侧设有粉碎机构4，在粉碎机构4的底部设有沿着底板长度方向设置的第二输送机构5；粉碎机构4包括进料筒401，在进料筒401内设有第一粉碎辊404以及第二粉碎辊405，进料筒401一侧侧壁上设有与第一粉碎辊404和第二粉碎辊405配合使用且用于改变粉碎颗粒大小的粉碎颗粒大小调节组件403，在使用时，本方案中采用现有技术中国专利申请号为CN202020278816.1中的操作原理，其具体为：在使用回砂输送带对铸造砂进行运输时，工作人员首先将铸造砂物料添加到进料箱内，进料箱通过第一输送带中的第一转动轴的旋转，在第一转动轴旋转的带动下，第一转动轴上固定的第二齿轮通过链条将扭矩传递给第二转动轴上的第二齿轮，从而带动进料箱上的第二转动轴旋转，第二转动轴旋转通过其上呈放射状设置的多个进料板将物料间隔的洒落在第一输送带上，通过第一输送带的运转，将第一输送带上的物料输送至粉碎箱内，粉碎箱通过电机带动粉碎箱内的第一旋转轴进行旋转，第一旋转轴上的主动齿轮通过与第二旋转轴上的从动齿轮相啮合，使得第一旋转轴上固定的粉碎辊与第二旋转轴上固定的粉碎辊朝相反的方向进行旋转，通过两个粉碎辊的旋转，从而将结块的物料进行粉碎，粉碎后的物料继续通过第二输送带进行运输。

[0025] 在以上操作流程的基础上，本实用新型添加粉碎颗粒大小调节组件进行调节，其具体结构如下：

[0026] 粉碎颗粒大小调节组件403包括设置在进料筒401一侧侧壁上的固定柱4031，在固定柱4031内设有沿着其长度方向且开口朝上设置的滑槽4032，在滑槽4032的一端设有正反电机4033，在正反电机4033的输出端设有贯穿整个滑槽4032的丝杆4034，在丝杆4034的上套设有第一丝杆螺母4035以及第二丝杆螺母4036，在第一丝杆螺母4035以及第二丝杆螺母4036的顶端分别设有输出端与第一粉碎辊404的主轴和第二粉碎辊405的主轴相连接的第一粉碎电机4035a以及第二粉碎电机4036a，第一丝杆螺母4035以及第二丝杆螺母4036的顶端通过安装板分别与第一粉碎电机4035a和第二粉碎电机4036a连接，且第一粉碎电机4035以及第二粉碎电机4036a与安装板之间通过螺栓连接，第一粉碎电机4035a以及第二粉碎电机4036a的输出端分别与第一粉碎辊404的主轴和第二粉碎辊405的主轴之间通过联轴器连接，第一丝杆螺母4035以及第二丝杆螺母4036的内螺纹相反设置，其粉碎颗粒大小调节组

件中，在于第一粉碎电机和和第二粉碎电机对立的一面也设有对应的固定柱、正反电机、丝杆、第一丝杆螺母以及第二丝杆螺母，只是在第一丝杆螺母和第二丝杆螺母的顶端增设轴承座，将第一粉碎辊和第二粉碎辊的主轴套设在两个轴承座内，该粉碎颗粒大小调节机构具体操作流程为，当需要增大粉碎颗粒大小时，只需顺时针转动两个正反电机，带动丝杆顺时针转动，从而使得第一丝杆螺母和第二丝杆螺母相互远离，带动第一粉碎辊和第二粉碎辊相互远离，当需要较小粉碎颗粒大小时，逆时针转动两个正反电机，带动丝杆逆时针转动，从而使得第一丝杆螺母和第二丝杆螺母相互靠近，带动第一粉碎辊和第二粉碎辊相互靠近，由此可根据需要回收颗粒的大小进行调节即可。

[0027] 进料筒401的顶端设有进料斗402，进料机构2的底部通过第一支撑柱201与底板1连接；第一输送机构3的底部通过第二支撑柱401与底板相连接，在本方案中，进料机构、第一输送机构以及第二输送机构的结构以及工作原理与申请号CN202020278816.1的结构以及原理相同，具体细节可参照申请号CN202020278816.1中的结构。

[0028] 综上所述，本实用新型通过添加粉碎颗粒大小调节组件，从而改变两个粉碎辊的距离实现对粉碎颗粒大小的改变，实现多种颗粒大小不同规格的铸造砂中很多硬球状颗粒粉碎回收。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

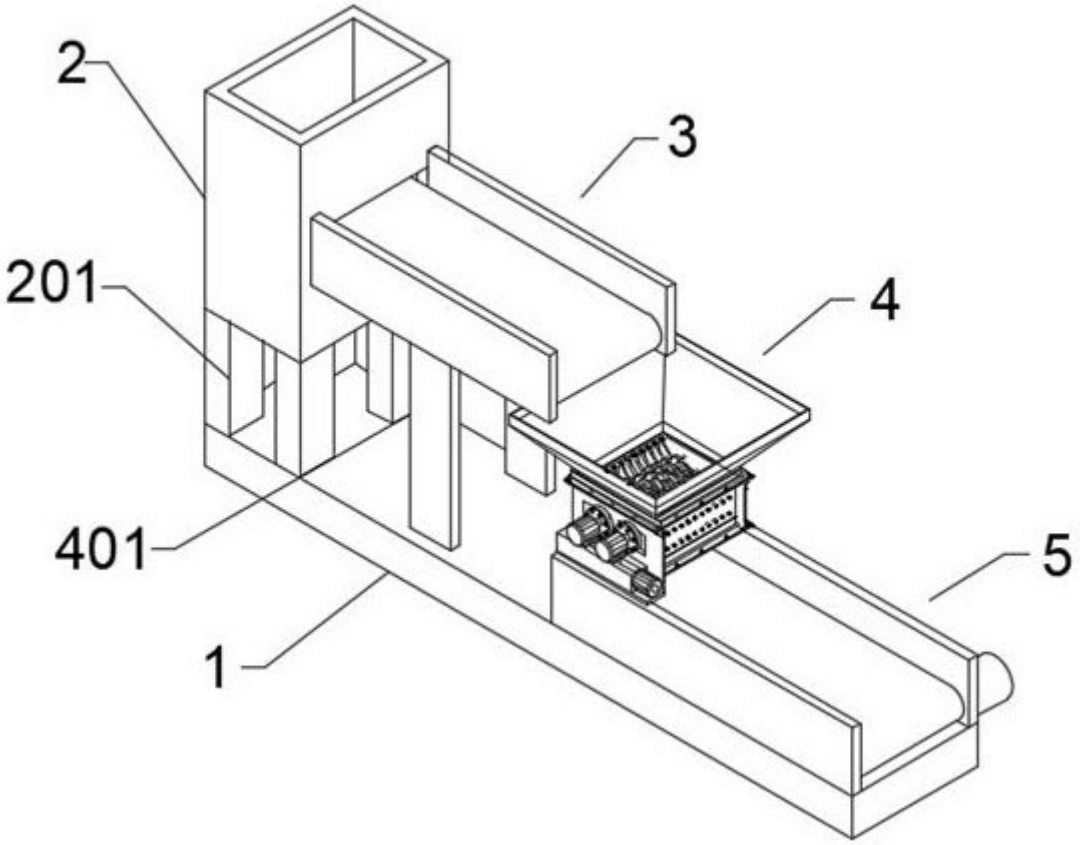



图1

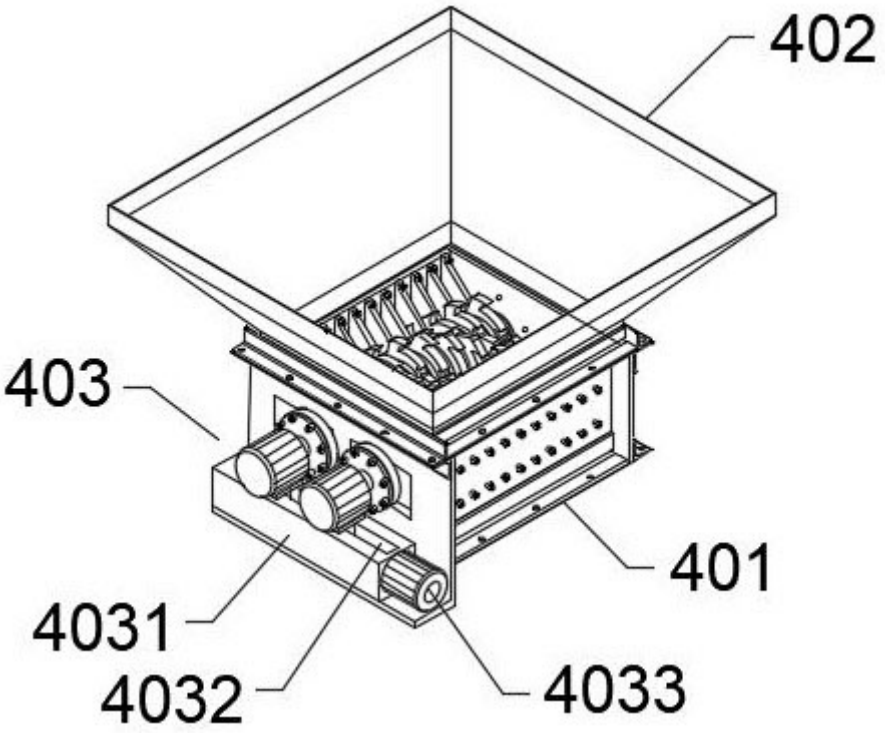



图2

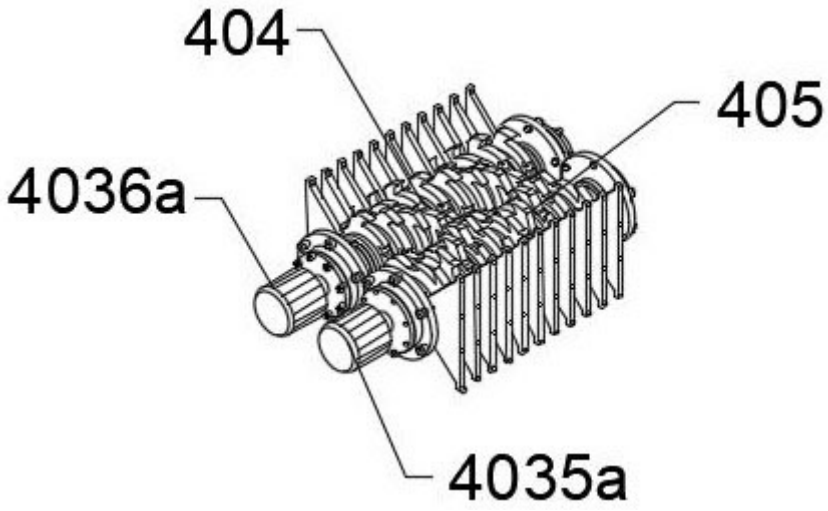



图3

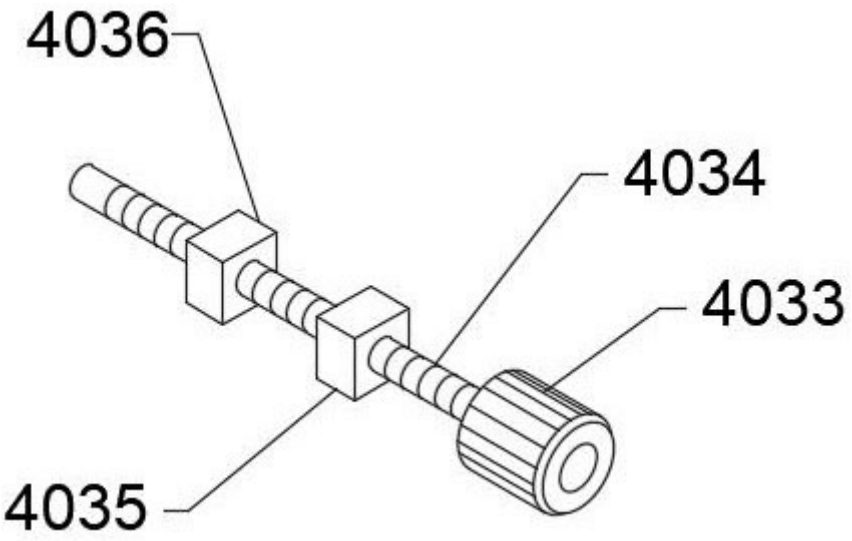



图4