



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216368366 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122465962.2

(22) 申请日 2021.10.13

(73) 专利权人 南京泰瑞新材料科技有限公司
地址 211300 江苏省南京市高淳区桤溪街
道工业园13号

(72) 发明人 赵敬耀

(74) 专利代理机构 南京瑞华腾知识产权代理事
务所(普通合伙) 32368

代理人 李超

(51) Int. Cl.

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

B02C 17/24 (2006.01)

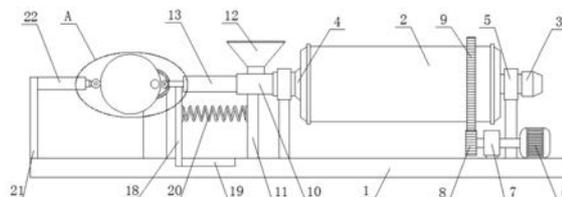
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型研磨充分的磁粉球磨机

(57) 摘要

本实用新型属于球磨机技术领域,尤其是一种新型研磨充分的磁粉球磨机,针对现有技术中的球磨机在进行加料时,由于横向设置的加料口在加料时比之垂直设置的加料口较为不便,比较费时费力,从而会影响生产效率,也间接的提高了生产成本的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的上方设置有筒体,所述筒体的右端固定连接出料中空轴,所述筒体的左端固定连接进料中空轴,所述出料中空轴和进料中空轴上均固定套设有轴承,两个轴承的底部均与底座的顶部固定连接,本实用新型通过简单的结构实现了对球磨机的持续加料操作,同时也可以可以在球磨机运转时进行加料,大大节省了加料时间,省时省力,提高了生产效率,实用性强。



1. 一种新型研磨充分的磁粉球磨机,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上方设置有筒体(2),所述筒体(2)的右端固定连接有用出料中空轴(3),所述筒体(2)的左端固定连接有用进料中空轴(4),所述出料中空轴(3)和进料中空轴(4)上均固定套设有轴承(5),两个轴承(5)的底部均与底座(1)的顶部固定连接,所述底座(1)的顶部固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出轴上固定安装有减速器(7),所述减速器(7)的左侧固定连接有用小齿轮(8),所述筒体(2)上固定套设有大齿轮(9),所述小齿轮(8)与大齿轮(9)相啮合,所述底座(1)的顶部设置有进料机构,所述进料机构与进料中空轴(4)相连接,所述进料机构包括进料管(10)、固定杆(11)、料斗(12)、推料轴(13)、连接杆(14)、第二电机(15)、偏心轮(16)和第一导轮(17),所述进料管(10)的右端延伸至进料中空轴(4)的内部并与进料中空轴(4)转动连接,所述料斗(12)的底部与进料管(10)的顶部固定连通,所述固定杆(11)的顶端与进料管(10)的底部固定连接,所述固定杆(11)的底端与底座(1)的顶部固定连接,所述推料轴(13)的右端延伸至进料管(10)的内部并与进料管(10)滑动连接,所述推料轴(13)的左端与连接杆(14)的右端固定连接,所述连接杆(14)的底部与滑杆(18)的顶端固定连接,所述滑杆(18)的底端滑动连接在底座(1)的顶部,所述滑杆(18)与固定杆(11)的左侧弹性连接,所述第一导轮(17)与连接杆(14)的左端固定连接,所述第二电机(15)固定连接在底座(1)的顶部,所述偏心轮(16)固定连接在第二电机(15)的输出轴上,所述偏心轮(16)与第一导轮(17)相配合,所述底座(1)的顶部左侧设置有稳定组件,所述稳定组件与偏心轮(16)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种新型研磨充分的磁粉球磨机,其特征在于,所述底座(1)的顶部开设有滑槽(19),所述滑杆(18)的底端滑动连接在滑槽(19)内。

3. 根据权利要求1所述的一种新型研磨充分的磁粉球磨机,其特征在于,所述滑杆(18)的右侧固定连接有用复位弹簧(20),所述复位弹簧(20)的右端与固定杆(11)的左侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种新型研磨充分的磁粉球磨机,其特征在于,所述稳定组件包括支撑板(21)、滑管(22)、滑轴(23)和第二导轮(24),所述支撑板(21)的底端与底座(1)的顶部固定连接,所述滑管(22)的左端与支撑板(21)的右侧固定连接,所述滑轴(23)的左端滑动连接在滑管(22)内,所述第二导轮(24)与滑轴(23)的右端固定连接,所述第二导轮(24)与偏心轮(16)相配合。

5. 根据权利要求4所述的一种新型研磨充分的磁粉球磨机,其特征在于,所述滑管(22)的左侧内壁上固定连接有用缓冲弹簧(25),所述缓冲弹簧(25)的右端与滑轴(23)的左端固定连接。

一种新型研磨充分的磁粉球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球磨机技术领域,尤其涉及一种新型研磨充分的磁粉球磨机。

背景技术

[0002] 球磨机是物料被破碎之后,再进行粉碎的关键设备。它广泛应用于水泥,硅酸盐制品,新型建筑材料52555、耐火材料、化肥、黑与有色金属选矿以及玻璃陶瓷等生产行业,对各种矿石和其它可磨性物料进行干式或湿式粉磨。球磨机适用于粉磨各种矿石及其它物料,被广泛用于选矿,建材及化工等行业,可分为干式和湿式两种磨矿方式。根据排矿方式不同,可分格子型和溢流型两种。

[0003] 目前,市场上的球磨机在进行加料时,由于其加料口是横向设置的,所以在加料时比之垂直设置的加料口较为不便,比较费时费力,从而会影响生产效率,也间接的提高了生产成本。为此,我们提出一种新型研磨充分的磁粉球磨机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的球磨机在进行加料时,由于其加料口是横向设置的,所以在加料时比之垂直设置的加料口较为不便,比较费时费力,从而会影响生产效率,也间接的提高了生产成本的缺点,而提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种新型研磨充分的磁粉球磨机,包括底座,所述底座的上方设置有筒体,所述筒体的右端固定连接有出料中空轴,所述筒体的左端固定连接有进料中空轴,所述出料中空轴和进料中空轴上均固定套设有轴承,两个轴承的底部均与底座的顶部固定连接,所述底座的顶部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上固定安装有减速器,所述减速器的左侧固定连接有小齿轮,所述筒体上固定套设有大齿轮,所述小齿轮与大齿轮相啮合,所述底座的顶部设置有进料机构,所述进料机构与进料中空轴相连接。

[0007] 优选的,所述进料机构包括进料管、固定杆、料斗、推料轴、连接杆、第二电机、偏心轮和第一导轮,所述进料管的右端延伸至进料中空轴的内部并与进料中空轴转动连接,所述料斗的底部与进料管的顶部固定连通,所述固定杆的顶端与进料管的底部固定连接,所述固定杆的底端与底座的顶部固定连接,所述推料轴的右端延伸至进料管的内部并与进料管滑动连接,所述推料轴的左端与连接杆的右端固定连接,所述连接杆的底部与滑杆的顶端固定连接,所述滑杆的底端滑动连接在底座的顶部,所述滑杆与固定杆的左侧弹性连接,所述第一导轮与连接杆的左端固定连接,所述第二电机固定连接在底座的顶部,所述偏心轮固定连接在第二电机的输出轴上,所述偏心轮与第一导轮相配合,所述底座的顶部左侧设置有稳定组件,所述稳定组件与偏心轮相配合,通过第二电机与推料轴之间的配合传动,可以带动推料轴进行横向往复运动。

[0008] 优选的,所述底座的顶部开设有滑槽,所述滑杆的底端滑动连接在滑槽内,通过滑杆与滑槽之间的滑动限位,可以连接杆的移动更加稳定。

[0009] 优选的,所述滑杆的右侧固定连接有复位弹簧,所述复位弹簧的右端与固定杆的左侧固定连接,通过设置复位弹簧,可以带动滑杆、连接杆和推料轴向左侧移动。

[0010] 优选的,所述稳定组件包括支撑板、滑管、滑轴和第二导轮,所述支撑板的底端与底座的顶部固定连接,所述滑管的左端与支撑板的右侧固定连接,所述滑轴的左端滑动连接在滑管内,所述第二导轮与滑轴的右端固定连接,所述第二导轮与偏心轮相配合,通过设置稳定组件,可以使偏心轮的转动更加稳定。

[0011] 优选的,所述滑管的左侧内壁上固定连接有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的右端与滑轴的左端固定连接,通过设置缓冲弹簧,可以辅助推动滑轴向右侧移动。

[0012] 有益效果:通过第二电机的持续转动与推料轴之间的传动和复位弹簧的弹性复位特性,就能够使推料轴在进料管的内部进行横向往复滑动,这时通过料斗内不断下落的物料在进入进料管的内部时,就会被推料轴持续不断的向筒体的内部推动,也就实现了对筒体内持续不断的加料操作,通过改变了原有的加料方式,更加方便快捷,提高了加料效率;

[0013] 通过滑管、滑轴、第二导轮与偏心轮之间的配合和缓冲弹簧的弹性复位特性,就能够对偏心轮进行稳定的转动支撑,同时也能够给偏心轮向右侧转动提供一个推动力,这样可减轻第二电机的负荷;

[0014] 最后该进料机构可以在筒体转动时进行加料操作,且不会影响球磨机对物料进行正常的研磨,节省了工作时间,提高了工作效率;

[0015] 本实用新型通过简单的结构实现了对球磨机的持续加料操作,同时也可以将球磨机运转时进行加料,大大节省了加料时间,省时省力,提高了生产效率,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机的结构主视图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机的筒体、进料中空轴、轴承、进料管、固定杆、料斗和推料轴的结构主剖视图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机附图1中A部分的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机的滑管、滑轴和缓冲弹簧的结构主剖视图;

[0020] 图5为本实用新型提出的一种新型研磨充分的磁粉球磨机的第二电机和偏心轮的结构三维图。

[0021] 图中:1底座、2筒体、3出料中空轴、4进料中空轴、5轴承、6第一电机、7减速器、8小齿轮、9大齿轮、10进料管、11固定杆、12料斗、13推料轴、14连接杆、15第二电机、16偏心轮、17第一导轮、18滑杆、19滑槽、20复位弹簧、21支撑板、22滑管、23滑轴、24第二导轮、25缓冲弹簧。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-5,一种新型研磨充分的磁粉球磨机,包括底座1,底座1的上方设置有筒体2,筒体2的右端固定连接有用出料中空轴3,筒体2的左端固定连接有用进料中空轴4,出料中空轴3和进料中空轴4上均固定套设有轴承5,两个轴承5的底部均与底座1的顶部固定连接,两个轴承5可以对出料中空轴3和进料中空轴4进行转动支撑,底座1的顶部固定安装有第一电机6,第一电机6可以带动筒体2进行转动,第一电机6的输出轴上固定安装有减速器7,减速器7可以降低筒体2的转动速度,同时可以减轻第一电机6的负担,减速器7的左侧固定连接有用小齿轮8,筒体2上固定套设有大齿轮9,小齿轮8与大齿轮9相啮合,底座1的顶部设置有进料机构,进料机构与进料中空轴4相连接;

[0024] 进料机构包括进料管10、固定杆11、料斗12、推料轴13、连接杆14、第二电机15、偏心轮16和第一导轮17,进料管10的右端延伸至进料中空轴4的内部并与进料中空轴4转动连接,通过设置进料管10,可以实现筒体2在转动中进行加料,料斗12的底部与进料管10的顶部固定连通,固定杆11的顶端与进料管10的底部固定连接,固定杆11的底端与底座1的顶部固定连接,固定杆11可以对进料管10进行稳定支撑,推料轴13的右端延伸至进料管10的内部并与进料管10滑动连接,推料轴13的左端与连接杆14的右端固定连接,推料轴13可以将料斗12下落的物料推入筒体2的内部,连接杆14的底部与滑杆18的顶端固定连接,滑杆18的底端滑动连接在底座1的顶部,滑杆18与固定杆11的左侧弹性连接,滑杆18可以对推料轴13进行滑动支撑,第一导轮17与连接杆14的左端固定连接,第二电机15固定连接在底座1的顶部,偏心轮16固定连接在第二电机15的输出轴上,偏心轮16与第一导轮17相配合,通过偏心轮16的偏心特性与第一导轮17之间的配合,可以带动推料轴13向右侧移动,底座1的顶部左侧设置有稳定组件,稳定组件与偏心轮16相配合,通过第二电机15与推料轴13之间的配合传动,可以带动推料轴13进行横向往复运动;底座1的顶部开设有滑槽19,滑杆18的底端滑动连接在滑槽19内,通过滑杆18与滑槽19之间的滑动限位,可以连接杆14的移动更加稳定;滑杆18的右侧固定连接有用复位弹簧20,复位弹簧20的右端与固定杆11的左侧固定连接,通过设置复位弹簧20,可以带动滑杆18、连接杆14和推料轴13向左侧移动;

[0025] 稳定组件包括支撑板21、滑管22、滑轴23和第二导轮24,支撑板21的底端与底座1的顶部固定连接,滑管22的左端与支撑板21的右侧固定连接,滑轴23的左端滑动连接在滑管22内,第二导轮24与滑轴23的右端固定连接,第二导轮24与偏心轮16相配合,通过设置稳定组件,可以使偏心轮16的转动更加稳定;滑管22的左侧内壁上固定连接有用缓冲弹簧25,缓冲弹簧25的右端与滑轴23的左端固定连接,通过设置缓冲弹簧25,可以辅助推动滑轴23向右侧移动。

[0026] 工作原理:该球磨机相配合使用的是输送带,首先将物料通过输送带传输到料斗12的内部,然后进入料斗12内部的物料会进入进料管10的内部,这时通过启动第二电机15,当第二电机15转动时,会带动偏心轮16进行转动,当偏心轮16转动时,通过与第一导轮17之间的配合,会带动连接杆14和推料轴13向右侧移动,当推料轴13向右侧移动时,会推动进料管10内部的物料向右侧移动,然后推料轴13就能够将物料推入筒体2的内部,这里在推料轴13移动到最右侧时,这时推料轴13依旧处于将料斗12与进料管10之间的通道封堵住的状态,所以物料不会通过进料管10的左端掉出,然后通过第二电机15的持续转动与推料轴13之间的传动和复位弹簧20的弹性复位特性,就能够使推料轴13在进料管10的内部进行横向往复滑动,这时通过料斗12内不断下落的物料在进入进料管10的内部时,就会被推料轴13

持续不断的向筒体2的内部推动,也就实现了对筒体2内持续不断的加料操作,然后通过滑管22、滑轴23、第二导轮24与偏心轮16之间的配合和缓冲弹簧25的弹性复位特性,就能够对偏心轮16进行稳定的转动支撑,同时也能够给偏心轮16向右侧转动提供一个推动力,这样可减轻第二电机15的负荷,然后当对筒体2的内部加料完成后,这时启动第一电机6,当第一电机6转动时,通过减速器7的配合,这里减速器7能够在关闭球磨机时起到对筒体2的转动减速作用,可以减轻第一电机6的负荷,然后通过减速器7会带动小齿轮8进行转动,当小齿轮8转动时,会带动大齿轮9进行转动,当大齿轮9转动时,就能够带动筒体2进行转动,这时通过筒体2的转动就能够将筒体2内部的物料进行粉碎和研磨(这里的研磨由于是现有技术,本文中就不在过多叙述),这时经过研磨后的物料再通过出料中空轴3排出即完成对物料的研磨操作,另外该进料机构可以在筒体2转动时进行加料操作,且不会影响球磨机对物料进行正常的研磨,节省了工作时间,提高了工作效率。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

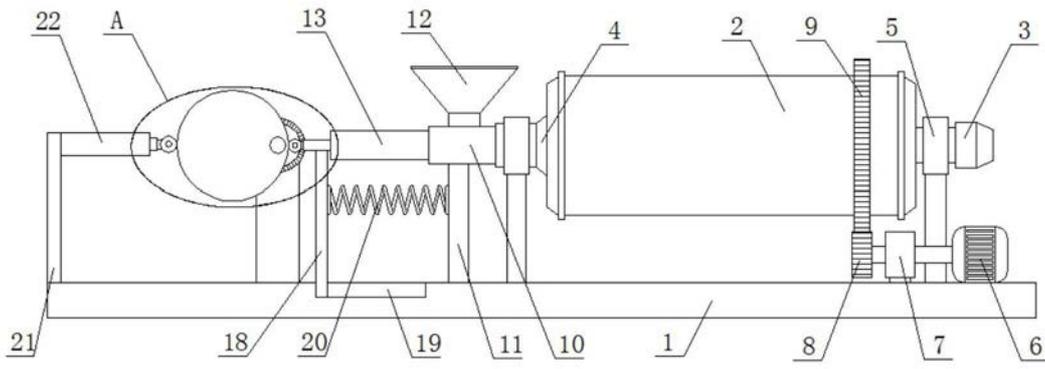


图1

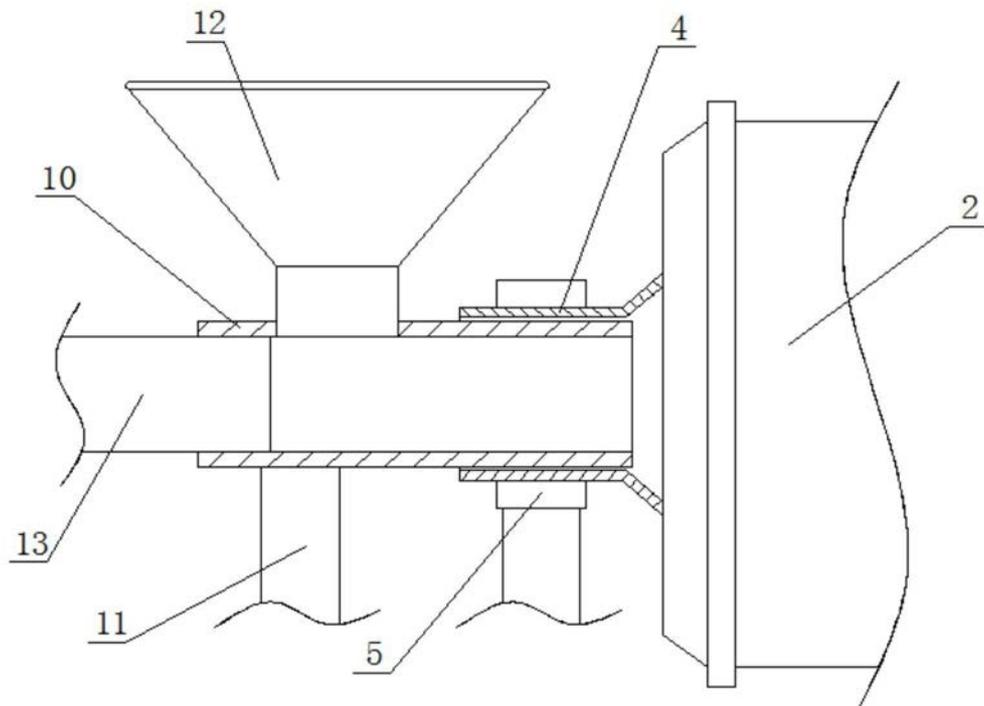


图2

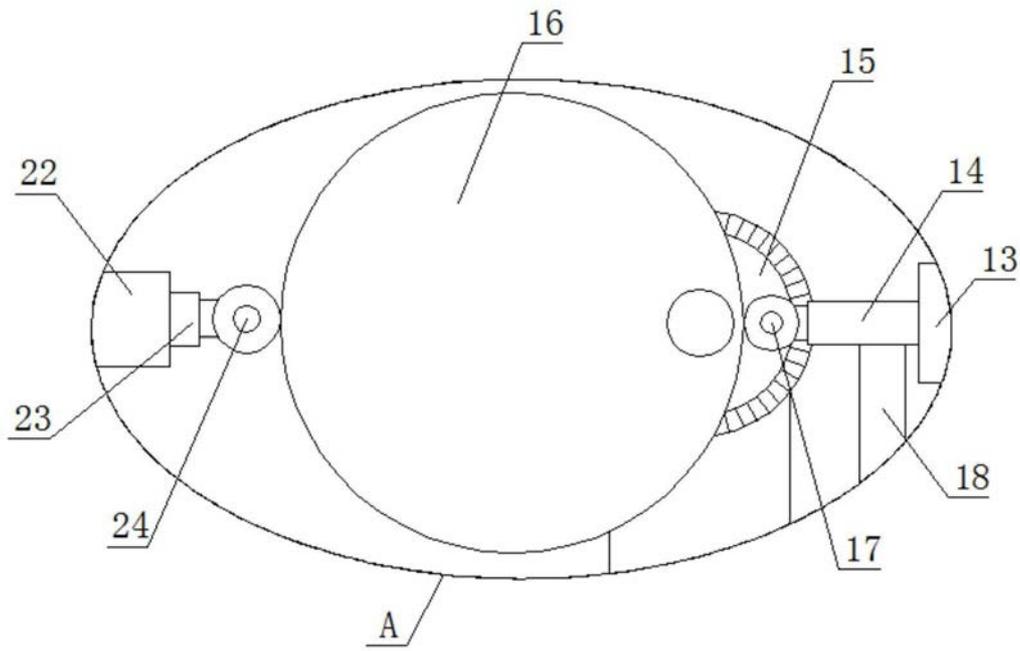


图3

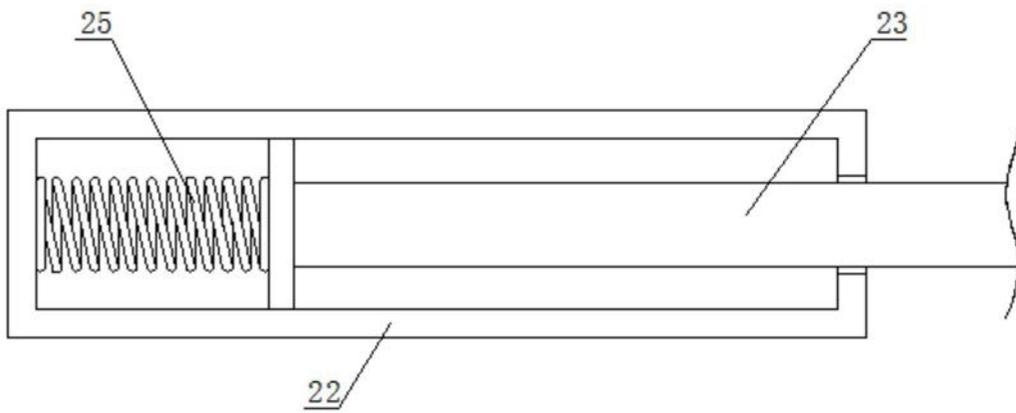


图4

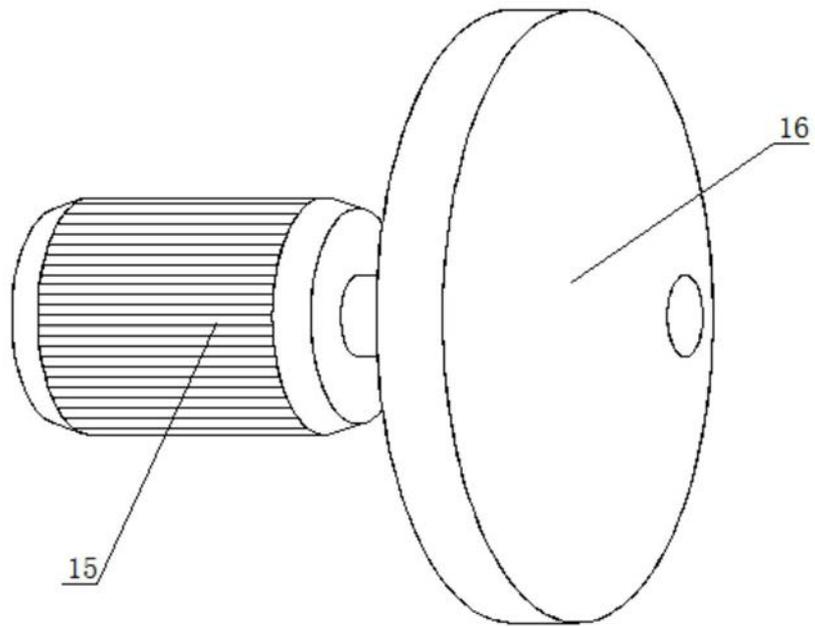


图5