(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214439792 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202023191525.8

(22)申请日 2020.12.27

(73)专利权人 青岛青北碳素制品有限公司
地址 266000 山东省青岛市莱西市南墅镇石墨新材料产业集聚区

(72)发明人 郭钢铎 董凯 时善军

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
代理人 贾楠楠

(51)Int.Cl.
B02C 19/00(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)

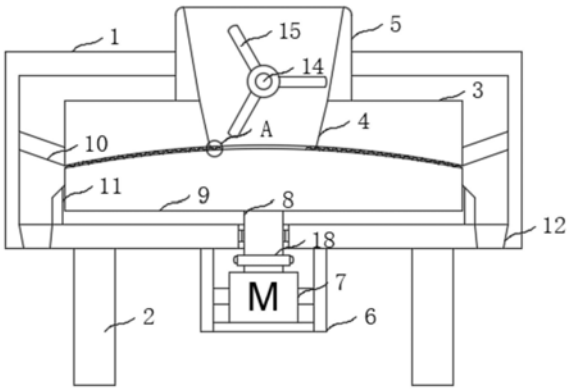
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种人造石墨粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种人造石墨粉碎装置，包括固定安装在粉碎室上的支架，所述粉碎室内固定安装有固定盘，且固定盘上设有进料口，所述粉碎室上固定安装有进料座，且进料座与进料口相配合，所述粉碎室上固定安装有安装架，且安装架上固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有驱动杆，且驱动杆延伸至粉碎室内的一端固定安装有转盘，所述转盘以及固定盘相靠近的一端均固定安装有多个粉碎凸齿，且多个粉碎凸齿相互配合。优点在于：本实用新型可确保对人工石墨的粉碎效果，一次即可完成粉碎操作，无需多次操作，工作效率相对较高，且在粉碎过程中，可自动定期对人造石墨进行送料操作，确保所有人造石墨均可有效参与粉碎操作。



CN 214439792 U

1.一种人造石墨粉碎装置,包括固定安装在粉碎室(1)上的支架(2),其特征在于,所述粉碎室(1)内固定安装有固定盘(3),且固定盘(3)上设有进料口(4),所述粉碎室(1)上固定安装有进料座(5),且进料座(5)与进料口(4)相配合,所述粉碎室(1)上固定安装有安装架(6),且安装架(6)上固定安装有电机(7),所述电机(7)的输出端固定连接有驱动杆(8),且驱动杆(8)延伸至粉碎室(1)内的一端固定安装有转盘(9),所述转盘(9)以及固定盘(3)相靠近的一端均固定安装有多个粉碎凸齿(13),且多个粉碎凸齿(13)相互配合,所述粉碎室(1)内固定安装由于转盘(9)相配合的限位环(11),所述粉碎室(1)上设有环形出料槽(12),所述进料座(5)上通过转杆(14)转动连接有多个扫料板(15),所述转杆(14)与驱动杆(8)之间安装有联动机构。

2.根据权利要求1所述的一种人造石墨粉碎装置,其特征在于,所述转盘(9)的上表面为弧形设置,所述固定盘(3)的下表面为凹形设置,且固定盘(3)的下表面与转盘(9)的上表面形状相匹配。

3.根据权利要求1所述的一种人造石墨粉碎装置,其特征在于,所述粉碎室(1)内固定安装有固定环(10),且固定环(10)与固定盘(3)相配合。

4.根据权利要求1所述的一种人造石墨粉碎装置,其特征在于,所述联动机构由丝杆(17)、带传动结构(18)、圆杆(19)、斜齿轮一(20)、斜齿轮二(21)、齿轮(22)、弧形齿条(23)以及两个支撑块(16)组成,两个所述支撑块(16)均固定安装有粉碎室(1)上,所述丝杆(17)转动连接在两个支撑块(16)之间,所述带传动结构(18)安装在丝杆(17)与驱动杆(8)之间,所述圆杆(19)转动连接在粉碎室(1)上,所述斜齿轮一(20)固定安装在丝杆(17)远离驱动杆(8)的一端,所述斜齿轮二(21)固定安装在圆杆(19)远离粉碎室(1)的一端,且斜齿轮二(21)与斜齿轮一(20)相啮合,所述齿轮(22)固定安装在转杆(14)延伸至粉碎室(1)外的一端上,所述弧形齿条(23)通过固定杆固定安装在圆杆(19)上,且弧形齿条(23)与齿轮(22)相配合。

5.根据权利要求4所述的一种人造石墨粉碎装置,其特征在于,所述弧形齿条(23)的弧长大于等于齿轮(22)周长的二分之一。

一种人造石墨粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎装置技术领域，尤其涉及一种人造石墨粉碎装置。

背景技术

[0002] 人造石墨通常指以杂质含量较低的炭质原料为骨料、以煤沥青等为粘结剂，经过配料、混捏、成型、炭化和石墨化等工序制得的块状固体材料，在冶金工业、机械工业以及化学工业等领域均有广泛使用，人造石墨生产完成后，还需进行粉碎操作，便于对其进行塑形加工，现有的粉碎装置对人造石墨的粉碎效果不佳，通常需多次进行粉碎操作，导致工作效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题，而提出的一种人造石墨粉碎装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种人造石墨粉碎装置，包括固定安装在粉碎室上的支架，所述粉碎室内固定安装有固定盘，且固定盘上设有进料口，所述粉碎室上固定安装有进料座，且进料座与进料口相配合，所述粉碎室上固定安装有安装架，且安装架上固定安装有电机，所述电机的输出端固定连接有驱动杆，且驱动杆延伸至粉碎室内的一端固定安装有转盘，所述转盘以及固定盘相靠近的一端均固定安装有多个粉碎凸齿，且多个粉碎凸齿相互配合，所述粉碎室内固定安装由于转盘相配合的限位环，所述粉碎室上设有环形出料槽，所述进料座上通过转杆转动连接有多个扫料板，所述转杆与驱动杆之间安装有联动机构。

[0006] 在上述的一种人造石墨粉碎装置中，所述转盘的上表面为弧形设置，所述固定盘的下表面为凹形设置，且固定盘的下表面与转盘的上表面形状相匹配。

[0007] 在上述的一种人造石墨粉碎装置中，所述粉碎室内固定安装有固定环，且固定环与固定盘相配合。

[0008] 在上述的一种人造石墨粉碎装置中，所述联动机构由丝杆、带传动结构、圆杆、斜齿轮一、斜齿轮二、齿轮、弧形齿条以及两个支撑块组成，两个所述支撑块均固定安装有粉碎室上，所述丝杆转动连接在两个支撑块之间，所述带传动结构安装在丝杆与驱动杆之间，所述圆杆转动连接在粉碎室上，所述斜齿轮一固定安装在丝杆远离驱动杆的一端，所述斜齿轮二固定安装在圆杆远离粉碎室的一端，且斜齿轮二与斜齿轮一相啮合，所述齿轮固定安装在转杆延伸至粉碎室外的一端上，所述弧形齿条通过固定杆固定安装在圆杆上，且弧形齿条与齿轮相配合。

[0009] 在上述的一种人造石墨粉碎装置中，所述弧形齿条的弧长大于等于齿轮周长的二分之一。

[0010] 与现有的技术相比，本实用新型优点在于：

[0011] 1:通过固定盘、转盘以及多个粉碎凸齿的配合，可确保对人工石墨的粉碎效果，一

次即可完成粉碎操作,无需多次操作,工作效率相对较高。

[0012] 2:通过转盘以及固定盘的形状设计,可使位于二者之间的人造石墨在粉碎过程中顺利从二者之间落下,进而可确保粉碎操作顺利进行。

[0013] 3:通过扫料板与联动机构的配合,可在对人造石墨进行粉碎的过程中,自动定期将位于进料口中的人造石墨推送至转盘与固定盘之间,确保所有人造石墨均可有效参与粉碎操作。

[0014] 综上所述,本实用新型可确保对人工石墨的粉碎效果,一次即可完成粉碎操作,无需多次操作,工作效率相对较高,且在粉碎过程中,可自动定期对人造石墨进行送料操作,确保所有人造石墨均可有效参与粉碎操作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种人造石墨粉碎装置的结构示意图;

[0016] 图2为图1中粉碎室的正视图;

[0017] 图3为图1中A部分的结构放大示意图;

[0018] 图4为图2中B部分的结构放大示意图。

[0019] 图中:1粉碎室、2支架、3固定盘、4进料口、5进料座、6安装架、7电机、8驱动杆、9转盘、10固定环、11限位环、12环形出料槽、13粉碎凸齿、14转杆、15扫料板、16支撑块、17丝杆、18带传动结构、19圆杆、20斜齿轮一、21斜齿轮二、22齿轮、23弧形齿条。

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] 参照图1-4,一种人造石墨粉碎装置,包括固定安装在粉碎室1上的支架2,粉碎室1内固定安装有固定盘3,且固定盘3上设有进料口4,粉碎室1上固定安装有进料座5,且进料座5与进料口4相配合;

[0022] 上述值得注意的是:

[0023] 1、粉碎室1上固定安装有安装架6,且安装架6上固定安装有电机7,电机7的输出端固定连接有驱动杆8,且驱动杆8延伸至粉碎室1内的一端固定安装有转盘9,进行人造石墨的粉碎操作时,将人造石墨原料通过进料座5放入进料口4中,随后打开电机7,通过驱动杆8可带动转盘9进行转动,此时通过离心力可使人造石墨逐渐进入转盘9与固定盘3之间,通过二者的配合可对人造石墨进行粉碎操作。

[0024] 2、转盘9以及固定盘3相靠近的一端均固定安装有多个粉碎凸齿13,且多个粉碎凸齿13相互配合,通过多个粉碎凸齿13的配合,可确保对人工石墨的粉碎效果,一次即可完成粉碎操作,无需多次操作,工作效率相对较高。

[0025] 3、转盘9的上表面为弧形设置,固定盘3的下表面为凹形设置,且固定盘3的下表面与转盘9的上表面形状相匹配,此处形状设计的好处在于,可使人造石墨在粉碎过程中,自动从转盘9的中心处,向其外侧移动,从而可确保人造石墨顺利从固定盘3与转盘9之间落

下。

[0026] 4、粉碎室1内固定安装由于转盘9相配合的限位环11，粉碎室1上设有环形出料槽12，通过限位环11的设计，可确保粉碎后的人造石墨顺利从环形出料槽12中落下。

[0027] 5、粉碎室1内固定安装有固定环10，且固定环10与固定盘3相配合。

[0028] 进料座5上通过转杆14转动连接有多个扫料板15，转杆14与驱动杆8之间安装有联动机构；

[0029] 上述值得注意的是：

[0030] 1、联动机构由丝杆17、带传动结构18、圆杆19、斜齿轮一20、斜齿轮二21、齿轮22、弧形齿条23以及两个支撑块16组成。

[0031] 2、两个支撑块16均固定安装有粉碎室1上，丝杆17转动连接在两个支撑块16之间，带传动结构18安装在丝杆17与驱动杆8之间，圆杆19转动连接在粉碎室1上，斜齿轮一20固定安装在丝杆17远离驱动杆8的一端，斜齿轮二21固定安装在圆杆19远离粉碎室1的一端，且斜齿轮二21与斜齿轮一20相啮合，齿轮22固定安装在转杆14延伸至粉碎室1外的一端上，弧形齿条23通过固定杆固定安装在圆杆19上，且弧形齿条23与齿轮22相配合，驱动杆8转动时，可通过带传动结构18带动丝杆17同时转动，进而可通过斜齿轮一20与斜齿轮二21的啮合效果，使得圆杆19同时转动，此时圆杆19会带动弧形齿条23同时转动，进而可使其在与齿轮22啮合时，带动转杆14转动，此时扫料板15会转动一定角度，将堆积在进料口4中的人造石墨送入转盘9与固定盘3之间，可进一步提高人造石墨的粉碎效果，避免部分人造石墨一直停留在进料口4中导致人造石墨粉碎不完全的问题。

[0032] 3、弧形齿条23的弧长大于等于齿轮22周长的二分之一，通过此处尺寸设计的好处在于，可确保齿轮22可在弧形齿条23的推动下转动足够角度，进而确保对人造石墨的推送效果。

[0033] 4、带传动结构18为现有技术，其工作原理和具体结构在此不做具体阐述。

[0034] 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。

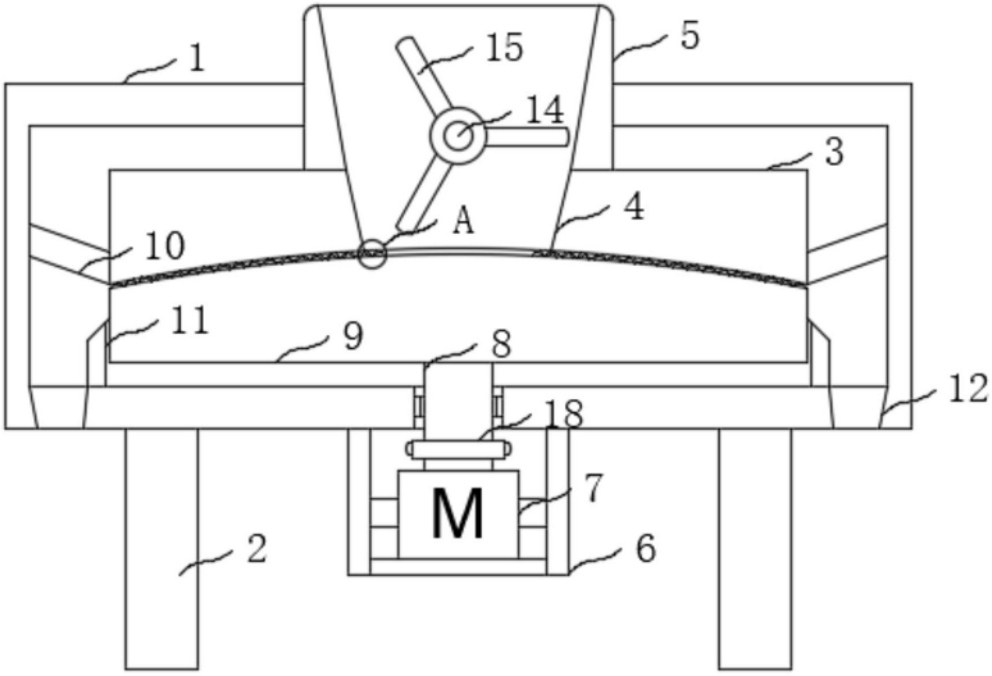


图1

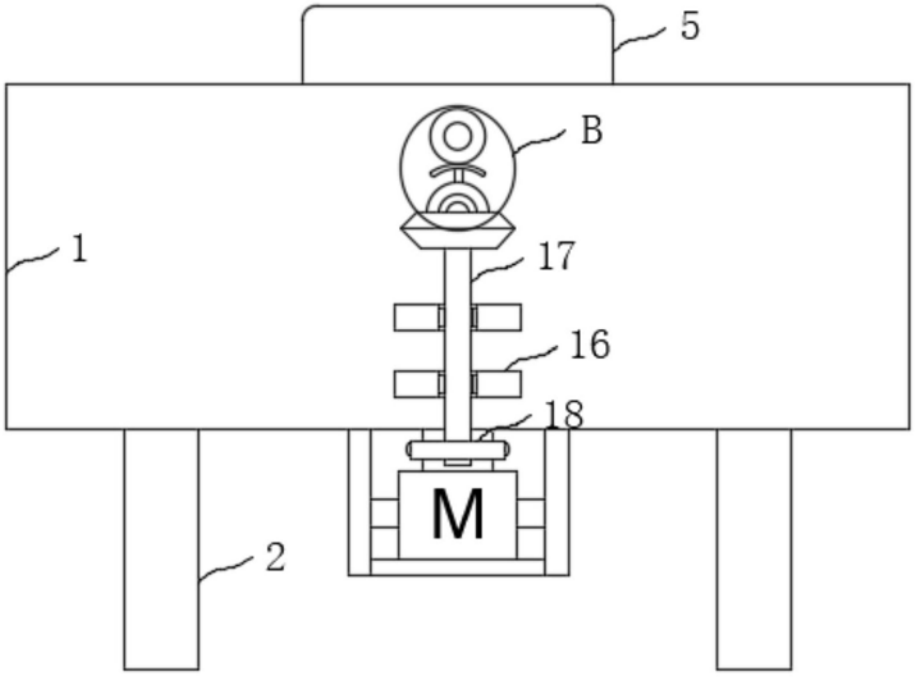


图2

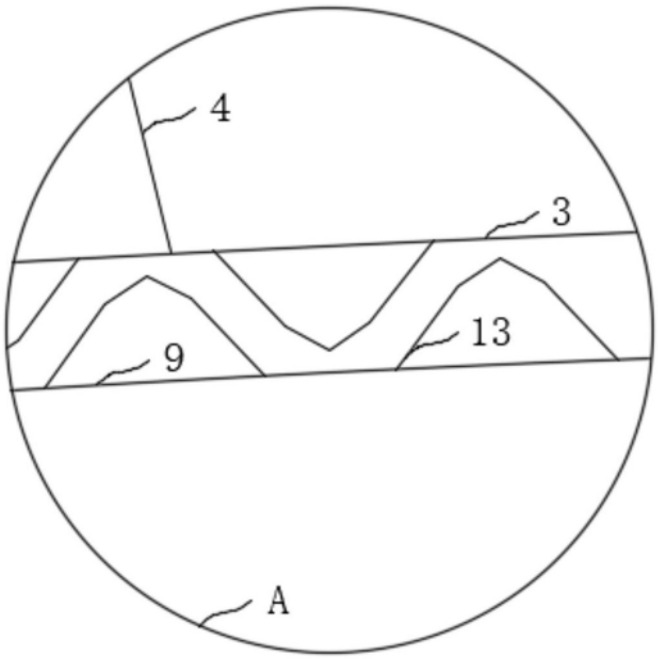


图3

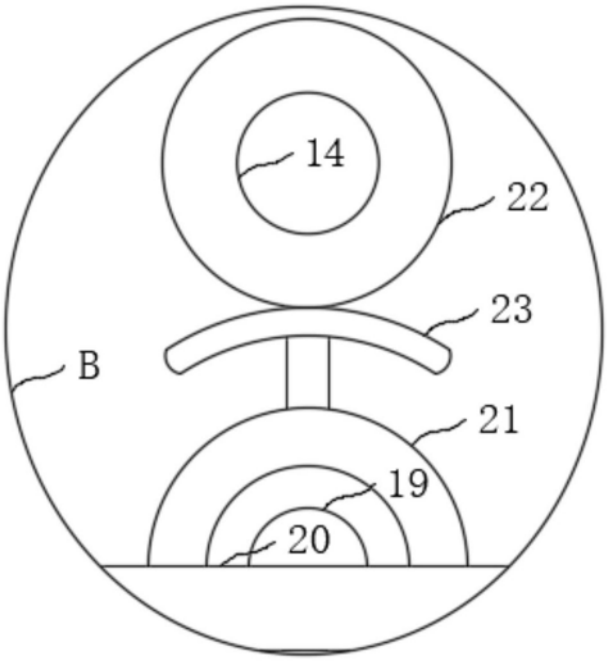


图4