(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 216110845 U
(45)授权公告日 2022.03.22

(21)申请号 202122370441.9

(22)申请日 2021.09.29

(73)专利权人 安徽金安矿业有限公司
地址 237471 安徽省六安市霍邱县范桥乡
专利权人 南京钢铁股份有限公司

(72)发明人 于战武 卢凯文 范广瑞

(74)专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32256
代理人 周琪

(51)Int.Cl.
E21F 15/00(2006.01)

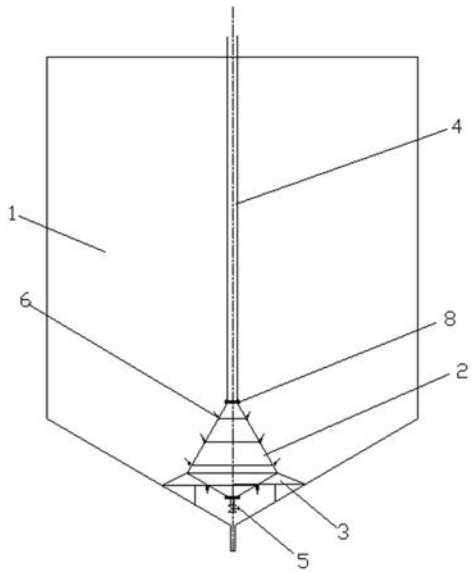
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置,包括立式的砂仓本体(1),砂仓本体(1)的底部设有一个锥形风包(2),锥形风包(2)固定在风包支架(3)上,风包支架(3)连接于砂仓本体(1)的内壁上,锥形风包(2)的上端与一根竖直的风管(4)相连、下端连有一个事故阀(5);锥形风包(2)上连有四组倾斜的风嘴(6),其包括上风嘴(6a)、中风嘴(6b)、下风嘴(6c)和底部风嘴(6d),每组风嘴(6)均沿着锥形风包(2)的外壁环形均布。本实用新型的优点是减少工人在砂仓内作业时间,降低作业风险,保障员工安全,同时还可以降低员工劳动强度,提高生产效率。



CN 216110845 U

1.一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置,包括立式的砂仓本体(1),其特征在于:

砂仓本体(1)的底部设有一个锥形风包(2),锥形风包(2)固定在风包支架(3)上,风包支架(3)连接于砂仓本体(1)的内壁上,锥形风包(2)的上端与一根竖直的风管(4)相连、下端连有一个事故阀(5);

锥形风包(2)上连有四组倾斜的风嘴(6),其包括上风嘴(6a)、中风嘴(6b)、下风嘴(6c)和底部风嘴(6d),每组风嘴(6)均沿着锥形风包(2)的外壁环形均布。

2.根据权利要求1所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述锥形风包(2)包括相连的上锥体(2a)和下锥体(2b),上风嘴(6a)、中风嘴(6b)和下风嘴(6c)均通过气阀底座(7)连接于上锥体(2a)的外壁上,底部风嘴(6d)通过气阀底座(7)连接于下锥体(2b)的外壁上。

3.根据权利要求1或2所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述上风嘴(6a)和中风嘴(6b)与水平方向的夹角α、β均为60°。

4.根据权利要求1或2所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述下风嘴(6c)与水平方向的夹角θ为45°。

5.根据权利要求1或2所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述底部风嘴(6d)竖直向下设置,其与水平方向的夹角为90°。

6.根据权利要求1或2所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述锥形风包(2)的上端和下端分别固定一片不锈钢平焊法兰(8),风管(4)通过不锈钢平焊法兰(8)连接于锥形风包(2)的上端,事故阀(5)通过不锈钢平焊法兰(8)连接于锥形风包(2)的下端。

7.根据权利要求1或2所述的高效矿山充填立式砂仓造浆装置,其特征在于:

所述上风嘴(6a)与中风嘴(6b)之间的距离和中风嘴(6b)与下风嘴(6c)之间的距离相同。

一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充填砂仓造浆技术领域，尤其是一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置。

背景技术

[0002] 目前，现有的矿山充填站砂仓造浆系统是由7根Φ25不锈钢钢管作为进风管和出风管，造浆喷嘴安装在仓底环形管路上，由于进风管直径只有25mm，口径小很容易被尾砂堵塞，一旦风管被堵塞，整个造浆系统将瘫痪，这时就需要人工将砂仓内的尾砂用水管冲下，整个清仓工作要2~3人，最快也要三个班次可以清理完毕；在砂仓清理完毕后，机修工要对堵塞的风管进行切割，将风管内的尾砂清空，然后将切割的风管焊接，这项工作需要2名焊工和1名操作工配合，需要一个班的时间；此外，清仓工作和切割焊补风管工作全部在砂仓里面进行，安全风险大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的就是为了解决现有造浆系统效率低、故障率高、安全性低、维修量大、维修时间长的问题，提供了一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置，减少工人在砂仓内作业时间，降低作业风险，保障员工安全，同时还可以降低员工劳动强度，提高生产效率。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置，包括立式的砂仓本体，砂仓本体的底部设有一个锥形风包，锥形风包固定在风包支架上，风包支架连接于砂仓本体的内壁上，锥形风包的上端与一根竖直的风管相连、下端连有一个事故阀，以用于将渗漏风包的尾砂清空；

[0006] 锥形风包上连有四组倾斜的风嘴，其包括上风嘴、中风嘴、下风嘴和底部风嘴，每组风嘴均沿着锥形风包的外壁环形均布。

[0007] 进一步地，所述锥形风包包括相连的上锥体和下锥体，上风嘴、中风嘴和下风嘴均通过气阀底座连接于上锥体的外壁上，底部风嘴通过气阀底座连接于下锥体的外壁上。

[0008] 进一步地，所述上风嘴和中风嘴与水平方向的夹角α、β均为60°。

[0009] 进一步地，所述下风嘴与水平方向的夹角θ为45°。

[0010] 进一步地，所述底部风嘴竖直向下设置，其与水平方向的夹角为90°。

[0011] 进一步地，所述锥形风包的上端和下端分别固定一片不锈钢平焊法兰，风管通过不锈钢平焊法兰连接于锥形风包的上端，事故阀通过不锈钢平焊法兰连接于锥形风包的下端。

[0012] 进一步地，所述上风嘴与中风嘴之间的距离和中风嘴与下风嘴之间的距离相同。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的技术方案的优点具体在于：

[0014] (1)节省了造浆喷嘴的数量，降低了成本，提高了经济效益；

[0015] (2)大大减少了清仓次数，降低了工作人员的劳动强度，提高了工作效率；

[0016] (3)减少了工人在砂仓内作业时间，降低了作业风险，保障了员工安全；

[0017] (4)提高造浆效率和生产效率,降低了设备的故障率和工作人员的劳动量。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的高效矿山充填立式砂仓造浆装置整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的锥形风包结构图;

[0020] 图3为图2的A向视图;

[0021] 图4为图2的B向视图;

[0022] 图5为本实用新型的不锈钢平焊法兰结构图。

具体实施方式

[0023] 实施例1

[0024] 为使本实用新型更加清楚明白,下面结合附图对本实用新型的一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置进一步说明,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 参见图1,一种高效矿山充填立式砂仓造浆装置,包括立式的砂仓本体1,其特征在于:

[0026] 砂仓本体1的底部设有一个锥形风包2,锥形风包2固定在风包支架3上,风包支架3连接于砂仓本体1的内壁上,锥形风包2的上端通过不锈钢平焊法兰8与一根竖直的风管4相连、下端再通过不锈钢平焊法兰8与一个事故阀5相连,以用于将渗漏风包的尾砂清空;

[0027] 参见图1和图2,锥形风包2包括相连的上锥体2a和下锥体2b;

[0028] 参见图2~图4,锥形风包2上连有四组倾斜的风嘴6,其包括上风嘴6a、中风嘴6b、下风嘴6c和底部风嘴6d,每组风嘴6均沿着锥形风包2的外壁环形均布;

[0029] 上风嘴6a、中风嘴6b和下风嘴6c均通过气阀底座7连接于上锥体2a的外壁上,底部风嘴6d通过气阀底座7连接于下锥体2b的外壁上;

[0030] 参见图2,上风嘴6a和中风嘴6b与水平方向的夹角α、β均为60°,下风嘴6c与水平方向的夹角θ为45°,底部风嘴6d竖直向下设置,其与水平方向的夹角为90°。

[0031] 本实用新型将原有风管全部拆除,进风管改为一根Φ108不锈钢钢管,在仓底安装一个锥形风包,在锥形风包表面安装环形分布的造浆喷嘴,然后将进风管和和锥形风包顶部法兰连接,并且在锥形风包底部安装一个DN100事故闸阀,其产生的有益效果如下:

[0032] (1)现有造浆系统需要安装造浆喷嘴即风嘴110只,改造完成后只需要安装60只造浆喷嘴,每仓每月节省造浆喷嘴50只,大概每仓每月节省成本7000元左右,充填站现有砂仓8个,按作业率70%计算,每月节省成本39200元;

[0033] (2)将原来1个月清仓一次提高到2~3月,甚至可以不清仓,只需要更换造浆喷嘴,工作效率大大提高,工人的劳动强度也有很大的降低;

[0034] (3)风包具有储存风压的作用,减少风的用量,主风管闸阀只需开到原来的1/4;

[0035] (4)料浆浓度比原有造浆系统造浆提高2~3的百分点。

[0036] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

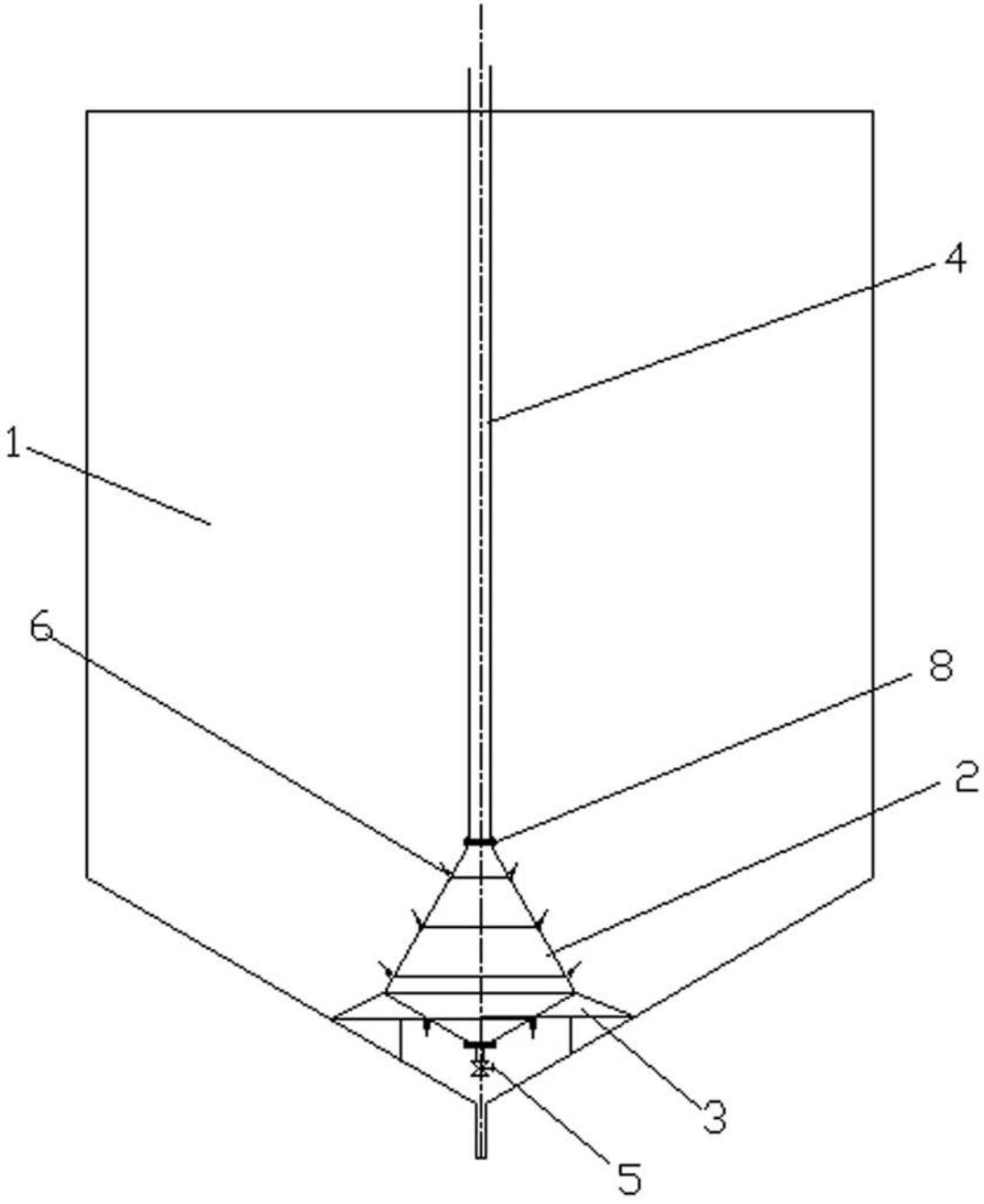


图1

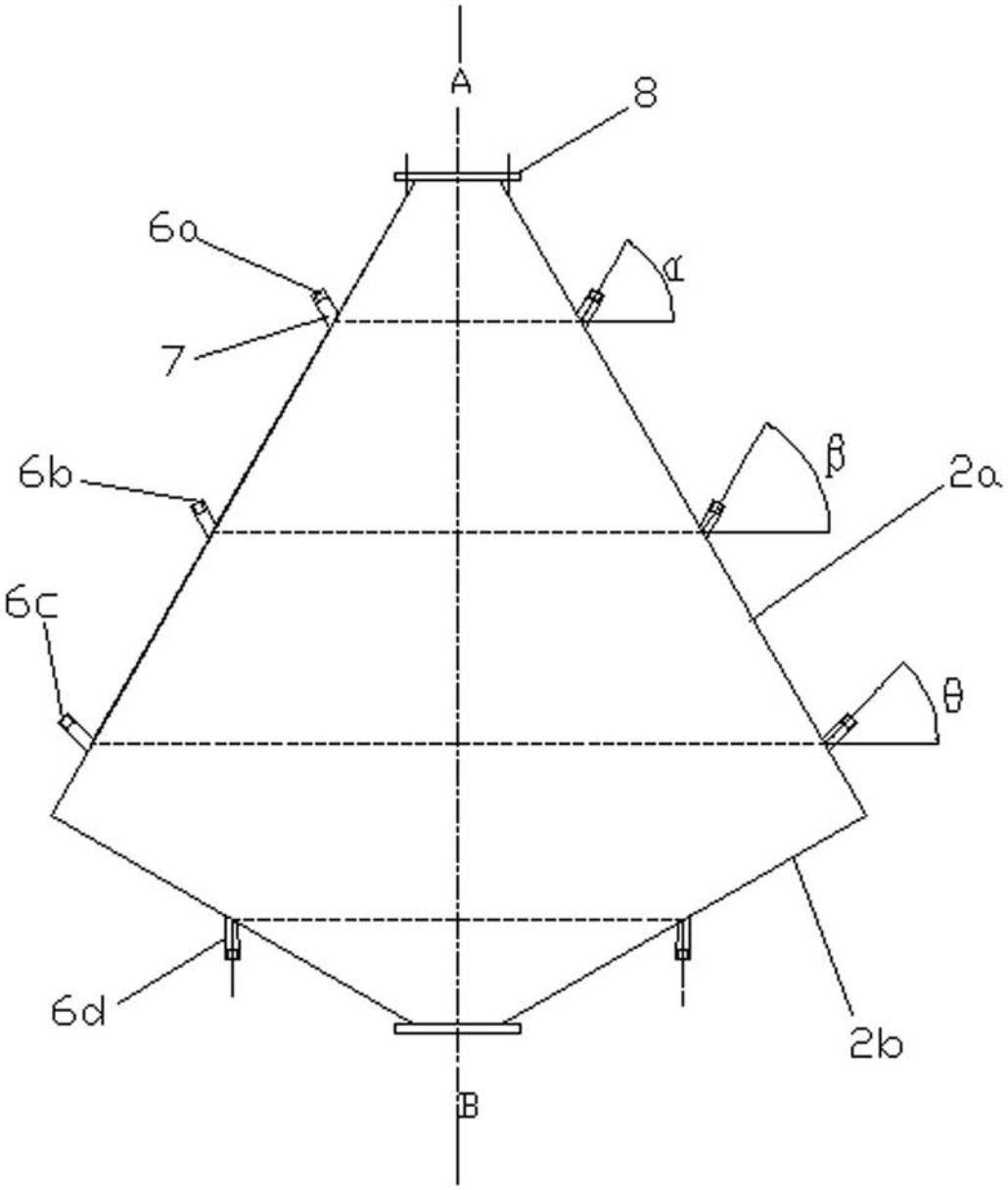


图2

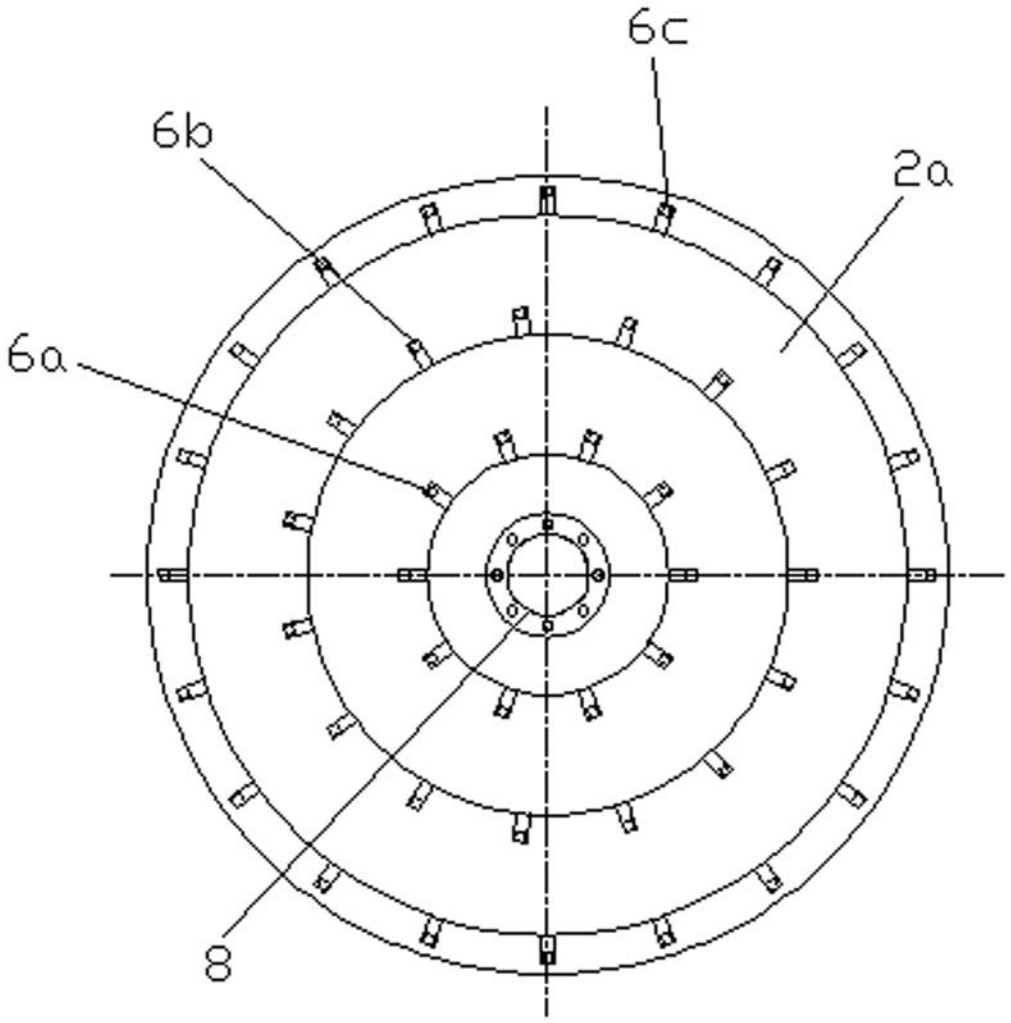


图3

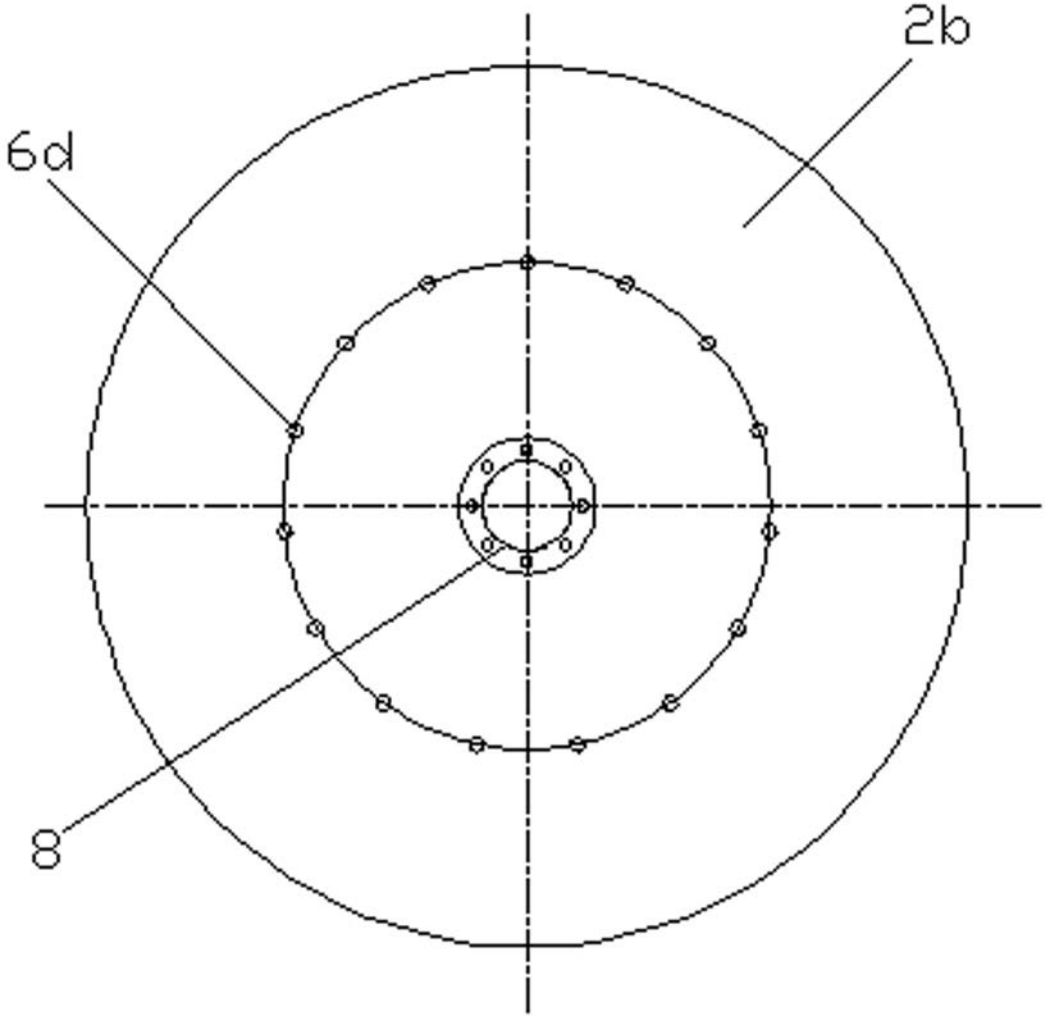


图4

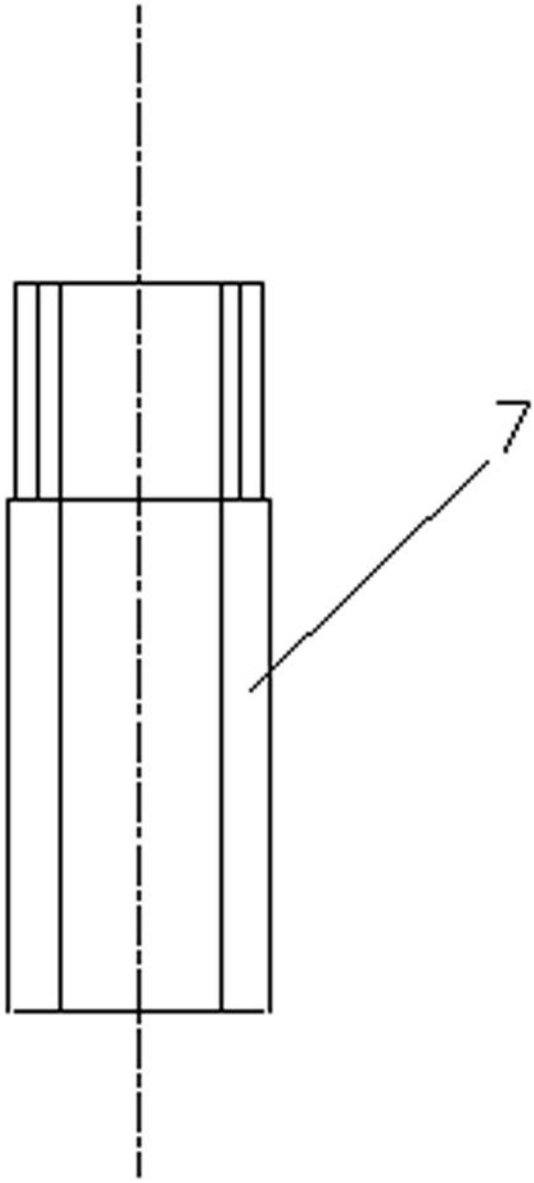


图5