



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204672324 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520359042. 4

(22) 申请日 2015. 05. 29

(73) 专利权人 薛建春

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区枫杨街 15 号

(72) 发明人 薛建春

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 胡伟华

(51) Int. Cl.

B02C 4/30(2006. 01)

B02C 4/08(2006. 01)

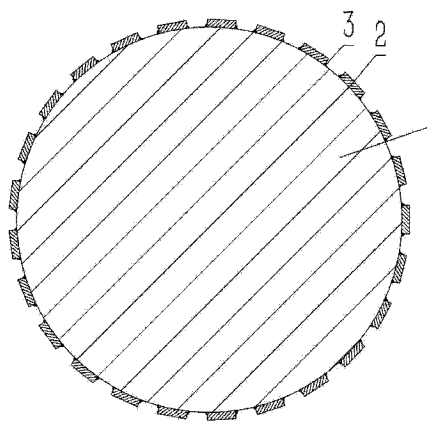
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种免堆焊耐磨挤压辊及使用该挤压辊的辊压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种免堆焊耐磨挤压辊及使用该挤压辊的辊压机。挤压辊中耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成, 耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。这实际上是将现有的堆焊或离心铸造而成的辊面的耐磨花纹用耐磨件代替, 并将该耐磨件直接焊接在辊面上, 在生产制造过程中, 可将现有的堆焊工艺和离心铸造工艺用普通的焊接工艺代替, 这样将极大的简化花纹在辊面上成型的难度, 降低生产制造的成本; 同时, 在辊面上的花纹发生损伤、缺失等问题时, 可将同种材质的耐磨块焊接在损坏部位, 既不会使得辊面上的花纹出现材质不一致, 又不会使得修复作业的难度过大。



1. 挤压辊,包括主辊体,主辊体的外周上设有辊面,辊面上凸设有耐磨花纹,其特征在于,耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成,耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。

2. 根据权利要求 1 所述的挤压辊,其特征在于,耐磨件为条状的合金棒体。

3. 根据权利要求 2 所述的挤压辊,其特征在于,耐磨花纹为合金棒体在辊面上间隔排布而成的条纹。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的挤压辊,其特征在于,耐磨件的外侧具有用于接触被挤压物的平面状或外凸弧面形的挤压面。

5. 辊压机,包括机架及其上安装的挤压辊,挤压辊包括主辊体,主辊体的外周上设有辊面,辊面上凸设有耐磨花纹,其特征在于,耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成,耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。

6. 根据权利要求 5 所述的辊压机,其特征在于,耐磨件为条状的合金棒体。

7. 根据权利要求 6 所述的辊压机,其特征在于,耐磨花纹为合金棒体在辊面上间隔排布而成的条纹。

8. 根据权利要求 5 或 6 或 7 所述的辊压机,其特征在于,耐磨件的外侧具有用于接触被挤压物的平面状或外凸弧面形的挤压面。

## 一种免堆焊耐磨挤压辊及使用该挤压辊的辊压机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种免堆焊耐磨挤压辊及使用该挤压辊的辊压机。

### 背景技术

[0002] 辊压机是二十世纪八十年代中期发展起来的新型水泥粉磨装备,具有高效节能的特点,应用于分级打散的水泥生产线可节电 30%—50%,提高后续球磨机的生产效率 50%以上。辊压机的工作原理是物料从辊压机两辊上方给入,被连续带入相向同步转动的挤压辊之间,在高强度压应力的作用下挤压和粉碎物料,使其变成密实、扁平、充满微细裂纹的料饼从机下排出。辊压机的核心部件是挤压辊。挤压辊工作过程中承受着剧烈的高应力磨粒磨损和应力疲劳破坏,辊面的耐磨和抗疲劳性差严重影响水泥正常生产,一直倍受制造商和用户重视。对于挤压辊辊面耐磨技术,国内外各大水泥装备公司均投入大量的资金和精力加以研究,目前市售的挤压辊的辊面处理方式主要有以下两种:

[0003] A,用耐磨焊丝在挤压辊的辊面堆焊条纹,其缺点是使用寿命短,物料好的可以使用 6000 至 8000 个小时,物料差的也就是使用 3000 至 5000 个小时就要重新堆焊修复。

[0004] B,使用镶钉辊,镶钉辊虽说耐磨但有条件限制,他们在镶钉时先采用辊面钻孔,然后再把合金钉上涂胶压到打好的孔内,钉比辊面高出 3—5 mm,缺点是在使用过程中镶进去的钉容易脱落。

[0005] 中国专利文献 CN103008050A 公开了一种免堆焊离心复合超高耐磨辊压机辊套及其制作方法(公布日为 2013 年 4 月 3 日),包括在辊套的辊面上铸造成型的花纹,该花纹经离心铸造而成,花纹部分与辊面的基本成分相同,并且由于钢水中的重质点在离心力的作用下出现外移偏析,使得花纹的耐磨性略高于外层,以提高辊面的耐磨性能。但这种辊套的辊面上的花纹发生损伤的话,将很难、乃至不能进行修复,如采用堆焊形式进行修复的话,被修复部位的强度将与其他部位的强度不一致,在使用过程中将出现损伤加速的现象,使得整个辊套的检修周期缩短,因而增大了辊套的维护成本,也就增大了生产制造的制造成本。另外,离心铸造的加工工艺精度控制难度较大,要么出现精度高但制造成本也很高昂的问题,要么出现制造成本低但精度也不高的问题,而且对离心铸型的精度要求也较高,这就使得整个辊套的辊面加工成本提高。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种方便制造、使用可靠的挤压辊,同时本实用新型还提供了一种使用该挤压辊的辊压机。

[0007] 为了实现以上目的,本实用新型中挤压辊的技术方案如下:

[0008] 挤压辊,包括主辊体,主辊体的外周上设有辊面,辊面上凸设有耐磨花纹,耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成,耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。

[0009] 耐磨件为条状的合金棒体。

- [0010] 耐磨花纹为合金棒体在辊面上间隔排布而成的条纹。
- [0011] 耐磨件的外侧具有用于接触被挤压物的平面状或外凸弧面形的挤压面。
- [0012] 本实用新型中辊压机的技术方案如下：
- [0013] 辊压机，包括机架及其上安装的挤压辊，挤压辊主辊体的外周上设有辊面，辊面上凸设有耐磨花纹，耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成，耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。
- [0014] 耐磨件为条状的合金棒体。
- [0015] 耐磨花纹为合金棒体在辊面上间隔排布而成的条纹。
- [0016] 耐磨件的外侧具有用于接触被挤压物的平面状或外凸弧面形的挤压面。
- [0017] 本实用新型中耐磨花纹由辊面上分布的块状和 / 或条状和 / 或片状的耐磨件形成，耐磨件和辊面之间设有用于将耐磨件固定在辊面上的焊料层。这实际上是将现有的堆焊或离心铸造而成的辊面的耐磨花纹用耐磨件代替，并将该耐磨件直接焊接在辊面上，在生产制造过程中，可将现有的堆焊工艺和离心铸造工艺用普通的焊接工艺代替，这样将极大的简化花纹在辊面上成型的难度，降低生产制造的成本；同时，在辊面上的花纹发生损伤、缺失等问题时，可将同种材质的耐磨块焊接在损坏部位，既不会使得辊面上的花纹出现材质不一致，又不会使得修复作业的难度过大，因此本实用新型中挤压辊的辊面上花纹用耐磨件形成后，整个挤压辊具有制造方便和使用可靠的优点。

#### 附图说明

- [0018] 图 1 是本实用新型的辊压机的实施例中挤压辊的结构示意图；
- [0019] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

#### 具体实施方式

- [0020] 本实用新型中辊压机的实施例：如图 1 和图 2 所示，该辊压机主要用于在水泥厂中水泥粉磨生料和熟料、在钢厂中粉磨矿渣、在矿山中粉磨矿石，包括机架及其上安装的挤压辊，其中机架的结构与现有技术中普通辊压机的机架一致，因此在此不再赘述；在本实施例中，挤压辊是一种免堆焊耐磨挤压辊，包括圆柱状的主辊体 1，主辊体 1 的外周面为对被挤压件进行挤压作业的辊面，该辊面呈外圆柱状，辊面上设有由条状的合金棒 2 沿周向间隔均布而成的条纹状的耐磨花纹，该合金棒 2 的内侧面为与辊面吻合相贴的弧形凹面，合金棒 2 的外侧面为与被挤压物面接触挤压配合的平面状的挤压平面，即合金棒 2 的横截面为一侧内凹的四边形。合金棒 2 的两侧分别设有沿辊面轴向延伸的焊缝，该焊缝内设有将合金棒 2 焊接固定在辊面上的焊料层 3，以使合金棒 2 可靠的固定在主辊体 1 上。
- [0021] 本实施例中辊压机的挤压辊的辊面上焊接有耐磨合金棒 2，即将加工好的辊压机辊子表面焊合金棒 2 代替条纹，和用焊丝堆焊的辊子条纹对比，可将挤压辊的使用寿命提高 3-5 倍甚至更长，和镶钉辊对比的结果是：不会出现表面凸起从辊面上掉落的现象，使得辊面的凸起更加耐磨。同时，使用焊接耐磨合金棒 2 的挤压辊不会因为辊面磨损快经常补焊维修影响生产，更不会因为辊面的磨损不均匀影响挤压效果使电耗增加产量降低。
- [0022] 在辊压机的挤压辊的其他实施例中，该合金棒的合金材料也可以用聚晶氮化硼、金刚石、氧化铝等材质的耐磨材料代替，而合金棒也可以用耐磨块、耐磨片等形状的耐磨件

代替。

[0023] 在辊压机的挤压辊的其他实施例中，合金棒的外侧面也可以是圆弧面或内凹曲面等，虽然耐磨花纹和被挤压物之间的接触面积会减少，但相对的挤压压强也将增大。

[0024] 在辊压机的挤压辊的其他实施例中，耐磨花纹也可以是人字形、栅格形、乃至点阵形等。

[0025] 本实用新型中挤压辊的实施例：本实施例中挤压辊的结构与上述实施例中挤压辊的结构相同，因此不再赘述。

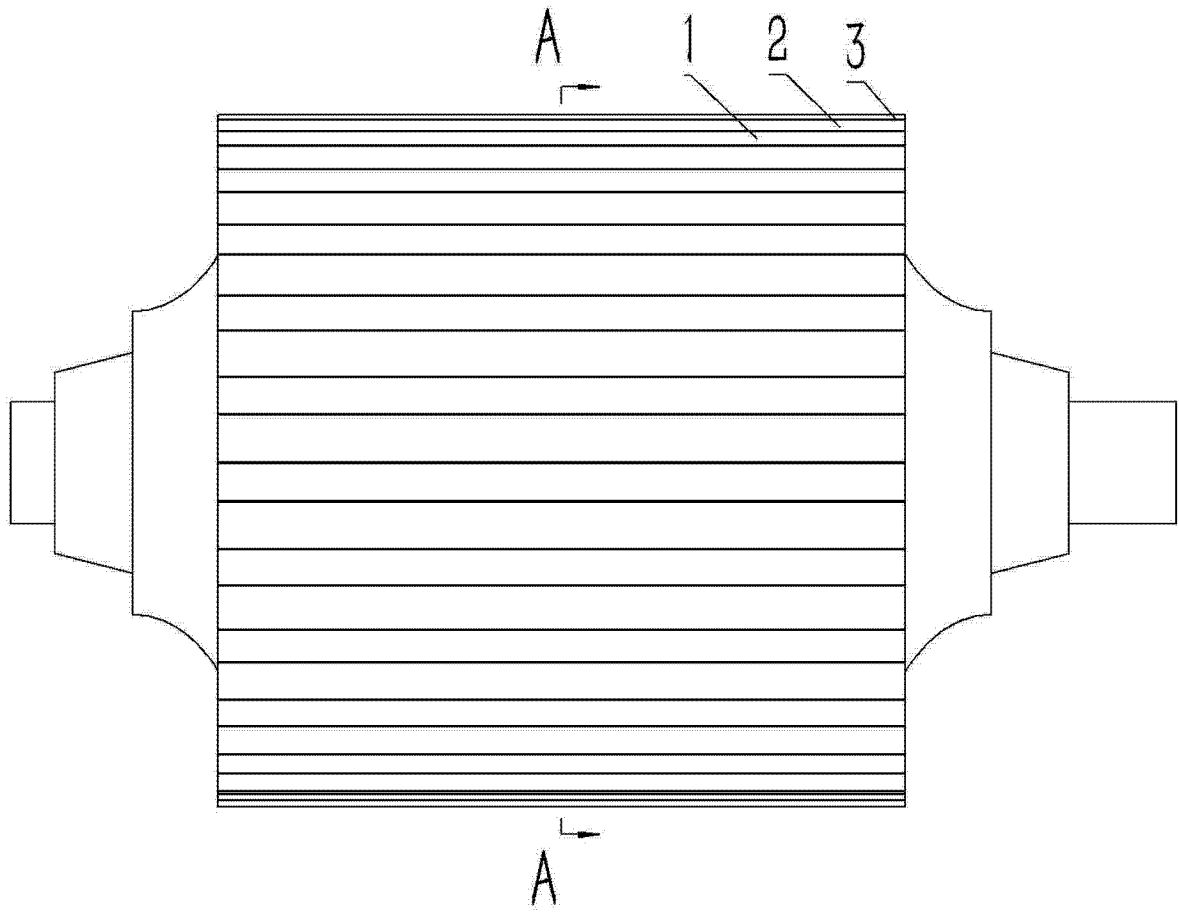


图 1

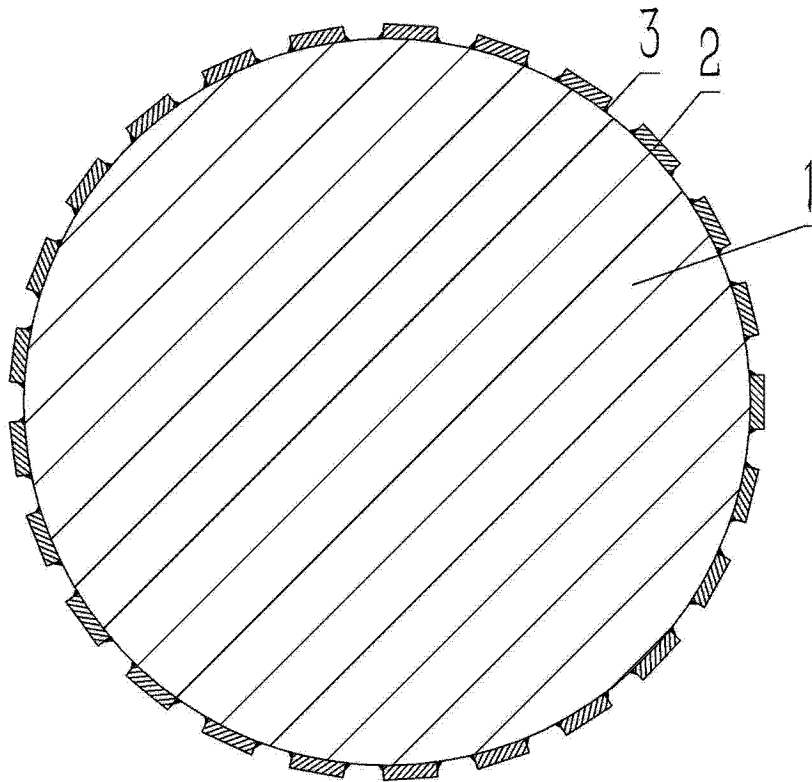


图 2