[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int.Cl[7]
B24C 5/06

# [12]发明专利申请公开说明书

[21]申请号 99801466.4

[43]公开日 2000年11月29日

[11]公开号 CN 1275104A

[22]申请日 1999.8.24 [21]申请号 99801466.4
[30]优先权
[32]1998.8.26 [33]DE [31]19838733.4
[86]国际申请 PCT/EP99/06190 1999.8.24
[87]国际公布 WO00/12265 德 2000.3.9
[85]进入国家阶段日期 2000.4.26
[71]申请人 约斯特·瓦德福尔
地址 德国布克斯特胡德
[72]发明人 约斯特·瓦德福尔

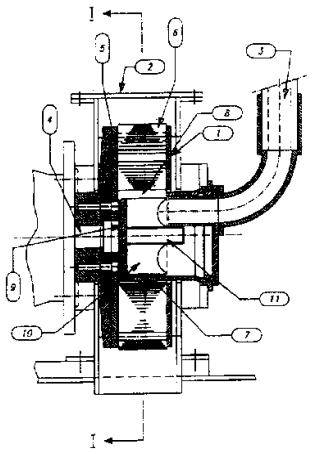
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 张兆东

权利要求书1页 说明书2页 附图页数2页

[54]发明名称 离心式工作轮

[57]摘要

本发明涉及射流设备的离心叶轮(1),它可绕其纵轴线旋转、可由电机驱动 和设计为叶轮,以及在其中心区有一个具有供料口(8)的供料套管(7),在供料套管(7)内辅助离心叶轮(9)与离心叶轮(1)一起旋转,要加速 的射流介质沿轴向供入辅助离心叶轮(9)。按本发明,用于将喷射介质供入 其中心设有旋转件(11)的辅助离心叶轮(9)中的加料口(3)在旋转件 (11)的侧面沿离心叶轮(1)的旋转方向在供料口(8)之后汇入,以及 ,旋转件(11)的长度至少等于辅助离心叶轮(9)的宽度。



ISSN1008-4274

# 权 利 要 求 书

1. 喷射设备的离心式工作轮，它可绕其纵轴线旋转、可由电机驱动以及设计为叶轮，在其中心区有一个具有供料口的供料套管，在供料套管内辅助离心叶轮与离心叶轮一起旋转，要加速的喷射介质沿轴向供入辅助离心叶轮，其特征为：用于将喷射介质供入其中心设有旋转件（11）的辅助离心叶轮（9）中的加料口（3）在旋转件（11）的侧面沿离心叶轮（1）的旋转方向在供料口（8）之后汇入；以及，旋转件（11）的长度至少等于辅助离心叶轮（9）的宽度。

2. 按照权利要求 1 所述的离心叶轮，其特征为：辅助离心叶轮（9）中设有一些肋（10）或辅助叶片。

3. 按照权利要求 2 所述的离心叶轮，其特征为：肋（10）朝辅助离心叶轮（9）加料侧的方向缩小。

4. 按照前列诸权利要求之一所述的离心叶轮，其特征为：旋转件（11）为非圆柱形。

5. 按照前列诸权利要求之一所述的离心叶轮，其特征为：辅助离心叶轮（9）可独立于离心叶轮（1）并以变化的转速被驱动。

# 说　　明　　书

## 离心式工作轮

本发明涉及一种喷射设备用的离心式工作轮，它可绕其纵轴线旋转、可由电机驱动和设计为叶轮，以及在其中心区有一个具有供料口的供料套管，在供料套管内辅助离心叶轮与离心叶轮一起旋转，要加速的喷射介质沿轴向供入辅助离心叶轮。

配备有这种例如由 DE－OS 25 38 228 已知的离心或工作轮的设备用于在金属轧制品表面获得保护涂层前去除其表面的氧化皮和/或除锈，为此向表面喷射由细金属颗粒组成的喷射介质。在此类离心叶轮中不是全部喷射介质颗粒在离开叶轮时都沿径向和尽可能平行于叶片地向外运动。这些颗粒中相当大的部分打击在侧壁和叶片上并类似于乒乓球再从那里弹回，这种情况不仅对喷射介质从离心叶轮的排出速度造成负面的影响，而且导致喷射介质在要清理的表面上不均匀地分布。此外，由于喷射介质颗粒反弹在离心式工作轮的零件上，使它们遭受严重的磨损。

因此本发明的目的是，减少因喷射介质引起的离心叶轮的磨损，并与此同时在喷射介质从离心叶轮喷出的全部角度范围内在侧面边界近似于平行的情况下造成一种均匀覆盖的射流。

为达到此目的按本发明从前言所述类型的离心叶轮出发采取的措施是，用于喷射介质供入其中心设有一旋转件的辅助离心叶轮中的加料口在旋转件的侧面沿离心叶轮的旋转方向直接在供料口之后汇入；以及，旋转件的长度至少等于辅助离心叶轮的宽度。在这种情况下辅助离心叶轮可以独立于离心叶轮并以变化的转速驱动，以及旋转件可任意设计，例如圆柱体、圆锥体等。

采用按本发明的喷射介质加料口的配置和辅助离心叶轮的设计，可以做到使加入的全部喷射介质颗粒沿螺旋形轨道从辅助离心叶轮进入离心叶轮，因为它们不能直接地而只能沿一个旋转轨道从加料口到达供料口。因此使喷射介质柔和地进入叶片区内并接着均匀地加速直至叶片

出口，从而基本上消除了喷射介质在离心叶轮的叶片和侧壁上回弹。喷射介质从起中心加速器作用的辅助离心叶轮到离心叶轮的这种无冲击式过渡，保证喷射介质均匀导入离心叶轮，因此不仅实现了喷射介质在要处理的表面上均匀地分布，而且减少了离心叶轮的磨损以及节省了用于喷射介质加速所需耗费的能量。

在本发明的一种优选的改进中，辅助离心叶轮中设有一些肋或辅助叶片，它们可朝辅助叶轮加料侧方向缩小，所以当离心叶轮旋转时它们在辅助离心叶轮中形成了一个朝喷射介质流动方向收缩的空腔，喷射介质为了增加流量可通过此空腔最佳地进入辅助离心叶轮的有效作用区。

下面再借助于附图说明本发明的实施例。

图中表示:

图 1　通过装在外壳内的离心叶轮的示意剖面图;

图 2　沿图 1 的线 1－1 通过离心叶轮和外壳的示意剖面图。

图 1 和 2 中表示的离心叶轮 1 被外壳 2 所围绕，在外壳 2 内汇入加料管 3，喷射介质如石英砂或喷丸借助加料管供入离心叶轮 1。离心叶轮 1 的驱动轴 4 在与喷射介质加料侧相对的一侧从外壳 2 伸出。

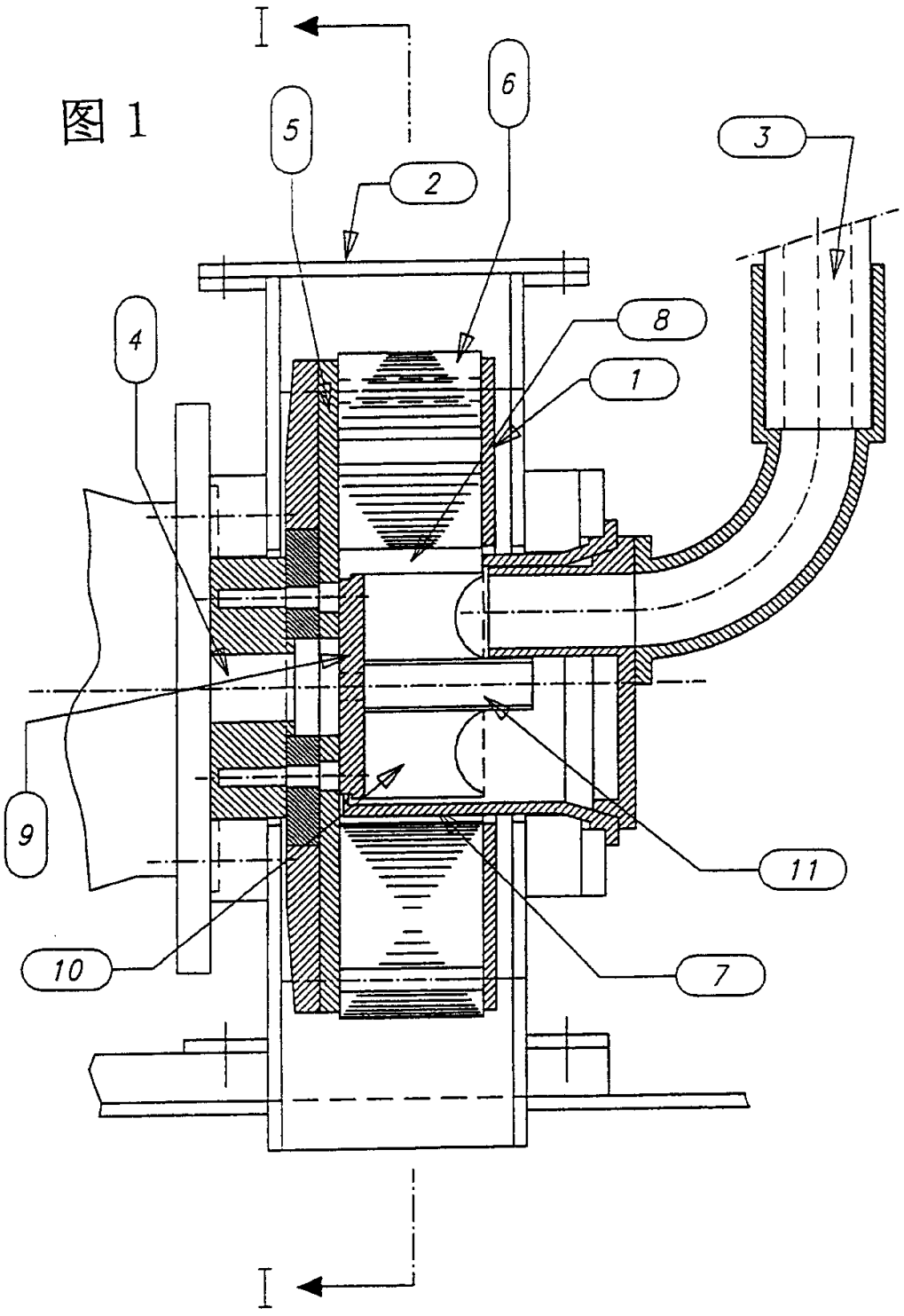
离心叶轮 1 有一侧壁 5，它固定在驱动轴 4 上并在与驱动轴 4 相对的那个表面上带有叶片 6，叶片内端与具有供料口 8 的供料套管 7 邻接。在供料套管 7 内部设有与驱动轴 4 或侧壁 5 传扭连接的辅助离心叶轮 9 或中心加速器，在后者的中央设有一套管状旋转件 11，它从辅助离心叶轮 9 伸出。加料管 3 在旋转件 11 侧面沿离心叶轮 1 旋转方向在供料口 8 后面汇入辅助离心叶轮 9，所以从加料管 3 出来的喷射介质偏心地加入辅助离心叶轮 9 内。

在辅助离心叶轮 9 的内壁上还设有肋 10 或辅助叶片，它们朝喷射介质加料端或朝加料管 3 的方向缩小，所以在旋转的辅助离心叶轮 9 的内腔形成一个朝侧壁 5 方向的环形或套筒形空腔，喷射介质通过它进入辅助离心叶轮 9。

除已说明的实施形式外，专业人员可以作出其他常用的修改。例如具体而言肋 10 的缩小或在旋转件非圆柱体时与圆柱形的偏离不是按直线而是具有连续变化的角度地实施。

# 说 明 书 附 图

图 1



000-04-26

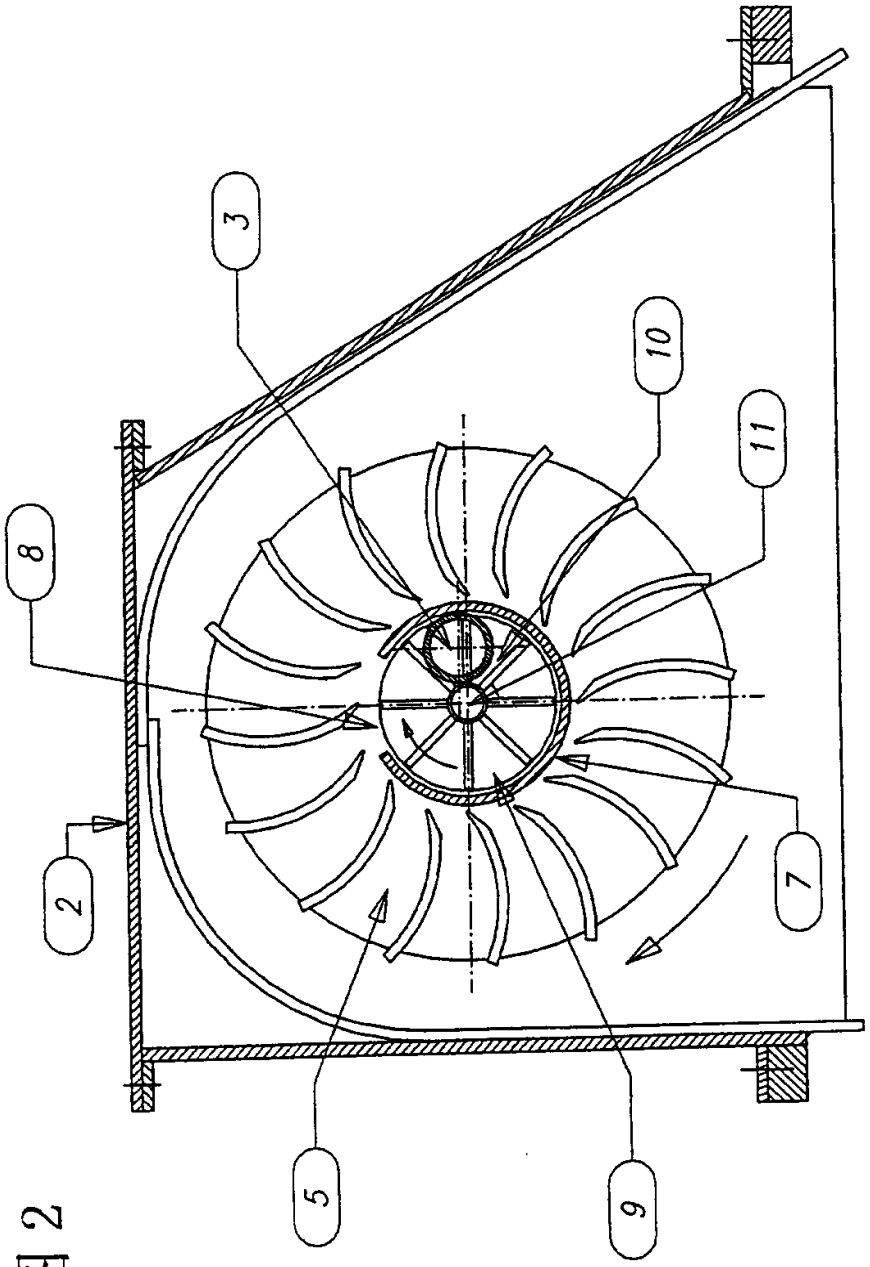



図2