(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 216228233 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202120782050.5

(22)申请日 2021.04.16

(73)专利权人 济南大学
地址 250022 山东省济南市南辛庄西路336号

(72)发明人 黄浩 乔阳 牛金涛 王相宇 仇文豪 马欢欢 郭璇 胡云鹏 董德龙 蒋永 潘多

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)
B23P 15/00(2006.01)
B23P 23/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

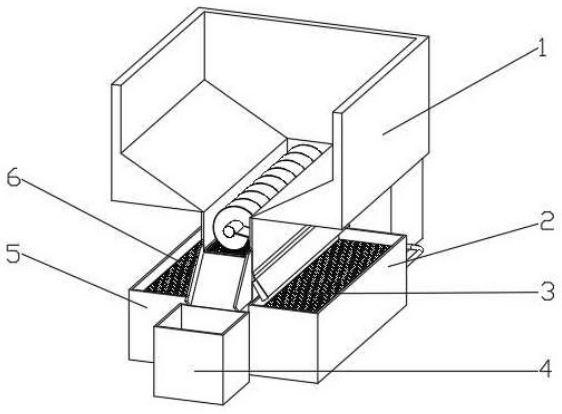
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置，包括工作台外壁、排屑装置、收集装置、油箱装置，所述工作台外壁下部设置有排屑装置，所述排屑装置下部设置有收集装置，所述排屑装置后侧设置有油箱装置。本实用新型针对解决铣削喷丸复合加工过程中零件铣削时产生的切屑与喷丸的丸粒混合后，操作人员需要进行人工分离切屑和丸粒来保证丸粒的二次利用，进而造成劳动力的浪费和效率低的问题。本实用新型结构设计合理，有效提高了切屑丸粒分离速率和避免了劳动力的浪费。



CN 216228233 U

1.一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置,其特征是:包括工作台外壁、收集装置、油箱装置、排屑装置,其特征在于:所述工作台外壁(1)下部设置有排屑装置,所述排屑装置下部设置有收集装置,所述排屑装置后侧设置有油箱装置;

所述收集装置包括切屑碎屑收集箱(2)、二级过滤孔板1(3)、切屑收集箱(4)、丸粒收集箱(5)、二级过滤孔板2(6),所述切屑碎屑收集箱(2)位于排屑装置的右侧,所述切屑碎屑收集箱(2)中部设置有二级过滤孔板1(3),所述切屑收集箱(4)位于排屑装置的前方,所述丸粒收集箱(5)位于排屑装置的左侧,所述丸粒收集箱(5)中部设置有二级过滤孔板2(6);

所述油箱装置包括控油系统箱(7)、回油管1(8)、进油管(9)、回油管2(10),所述控油系统箱(7)位于排屑装置后方,所述回油管1(8)位于控油系统箱(7)的右侧,所述进油管(9)位于控油系统箱(7)的前方,所述回油管2(10)位于控油系统箱(7)的左侧;

所述排屑装置包括驱动电机(11)、输送轴(12)、输送螺带(13)、一级过滤孔板(14)、分离室(15),所述驱动电机(11)与输送轴(12)固定联接,所述输送轴(12)的外壁均匀设置有输送螺带(13),所述输送轴(12)下部设置有一级过滤孔板(14),所述一级过滤孔板(14)下部设置有分离室(15),所述分离室(15)右上部设置有切屑碎屑排泄口(16),所述分离室(15)左下部设有丸粒排泄口(17),所述丸粒排泄口处设置有排泄门(18)。

2.根据权利要求1所述的一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置,其特征在于:所述回油管1(8)与切屑碎屑收集箱(2)相连通,所述进油管(9)与分离室(15)相连通,所述回油管2(10)与丸粒收集箱(5)相连通。

3.根据权利要求1所述的一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置,其特征在于:所述分离室(15)左下部丸粒排泄口(17)通过合页(19)连接排泄门(18),所述切屑碎屑排泄口(16)开口倾斜向下,所述分离室(15)底部左侧低右侧高。

一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床设备清洁领域，具体为一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置。

背景技术

[0002] 零件在进行铣削喷丸复合加工后会产生大量的切屑和丸粒，且切屑和丸粒会混合在一起，需要人工操作才能将切屑和丸粒彻底分离，而且清理起来比较麻烦效率极低，会浪费较多的时间和劳动力。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种铣削喷丸复合加工一体机切屑丸粒分离装置，其特征是：包括工作台外壁、排屑装置、收集装置、油箱装置，其特征在于：所述工作台外壁1下部设置有排屑装置，所述排屑装置下部设置有收集装置，所述排屑装置后侧设置有油箱装置；

[0006] 所述收集装置包括切屑碎屑收集箱2)、二级过滤孔板13、切屑收集箱4、丸粒收集箱5、二级过滤孔板26，所述切屑碎屑收集箱2位于排屑装置的右侧，所述切屑碎屑收集箱2中部设置有二级过滤孔板13，所述切屑收集箱4位于排屑装置的前方，所述丸粒收集箱5位于排屑装置的左侧，所述丸粒收集箱5中部设置有二级过滤孔板26；

[0007] 所述油箱装置包括控油系统箱7、回油管18、进油管9、回油管210，所述控油系统箱7位于排屑装置后方，所述回油管18位于控油系统箱7的右侧，所述进油管9位于控油系统箱7的前方，所述回油管210位于控油系统箱7的左侧；

[0008] 所述排屑装置包括驱动电机11、输送轴12、输送螺带13、一级过滤孔板14、分离室15，所述驱动电机11与输送轴12固定联接，所述输送轴12的外壁均匀设置有输送螺带13，所述输送轴12下部设置有一级过滤孔板14，所述一级过滤孔板14下部设置有分离室15，所述分离室15右上部设置有切屑碎屑排泄口16，所述分离室15左下部设有丸粒排泄口17，所述丸粒排泄口17处设置有排泄门18。

[0009] 优选的，所述回油管18与切屑碎屑收集箱2相连通，所述进油管9与分离室15相连通，所述回油管210与丸粒收集箱5相连通。

[0010] 优选的，所述分离室15左下部丸粒排泄口17通过合页19连接排泄门18，所述切屑碎屑排泄口16开口倾斜向下，所述分离室15底部左侧低右侧高。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果主要体现在：切削和丸粒进入排屑装置后先通过一级过滤孔板进行第一次过滤，筛选出丸粒和较小的切屑碎屑落入分离室，大部分的切屑会残留在一级过滤孔板上方被输送螺带排入到切屑收集箱，落入分离室的丸粒和切屑碎屑因其密度的不同在煤油中的位置会有差距而进行二次筛选分离，保证了切屑和丸

粒分离的彻底同时也保证了回收喷丸的品质;同时煤油可被控油系统箱收集、排放重复利用,避免浪费,减少企业经济支出。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型实施例的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型实施例的整体结构俯视示意图;

[0014] 图3是本实用新型排屑装置结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型排屑装置结构剖视图;

[0016] 附图中的标号分别为:工作台外壁1、切屑碎屑收集箱2、二级过滤孔板13、切屑收集箱4、丸粒收集箱5、二级过滤孔板26、控油系统箱7、回油管18、进油管9、回油管210、驱动电机11、输送轴12、输送螺带13、一级过滤孔板14、分离室15、切屑碎屑排泄口16、丸粒排泄口17、排泄门18、合页19。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 本实用新型的工作原理:零件在完成铣削喷丸复合加工后,切屑和丸粒通过工作台外壁1流到排屑输送管道中,大部分切屑被一级过滤孔板14挡下留在排屑输送管道中,而丸粒和体积较小的切屑碎屑穿过一级过滤孔板14进入到分离室15中。此时驱动电机11工作带动着输送轴12转动,输送螺带13随着输送轴12的转动把大部分切屑排入到切屑收集箱4中。分离室15左下部的排泄门18在丸粒和切屑进入时呈闭合状,此时控油系统箱7工作将煤油通过进油管9排进分离室15中,因其丸粒和切屑碎屑密度的不同,丸粒处于分离室15底部而切屑碎屑漂浮在煤油的表面,当煤油的液面高度超过切屑碎屑排泄口16时,切屑碎屑随着煤油一起从切屑碎屑排泄口16处流进切屑碎屑收集箱2,同时二级过滤孔板13将切屑碎屑和煤油进行过滤,切屑碎屑被挡在二级过滤孔板13上部,煤油流进切屑碎屑收集箱2的下部。当切屑碎屑随着煤油从分离室15处流干净后,打开丸粒排泄口17处的排泄门18,丸粒随着剩下的煤油流入丸粒收集箱5中,同时二级过滤孔板26将丸粒和煤油进行过滤,丸粒被挡在二级过滤孔板26上部,煤油流入丸粒收集箱5的下部。最后,控油系统箱7将切屑碎屑收集箱2内的煤油通过回油管18进行回收,将丸粒收集箱5内的煤油通过回油管210进行回收,煤油下次工作时可重新利用。至此切屑和丸粒分离结束。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

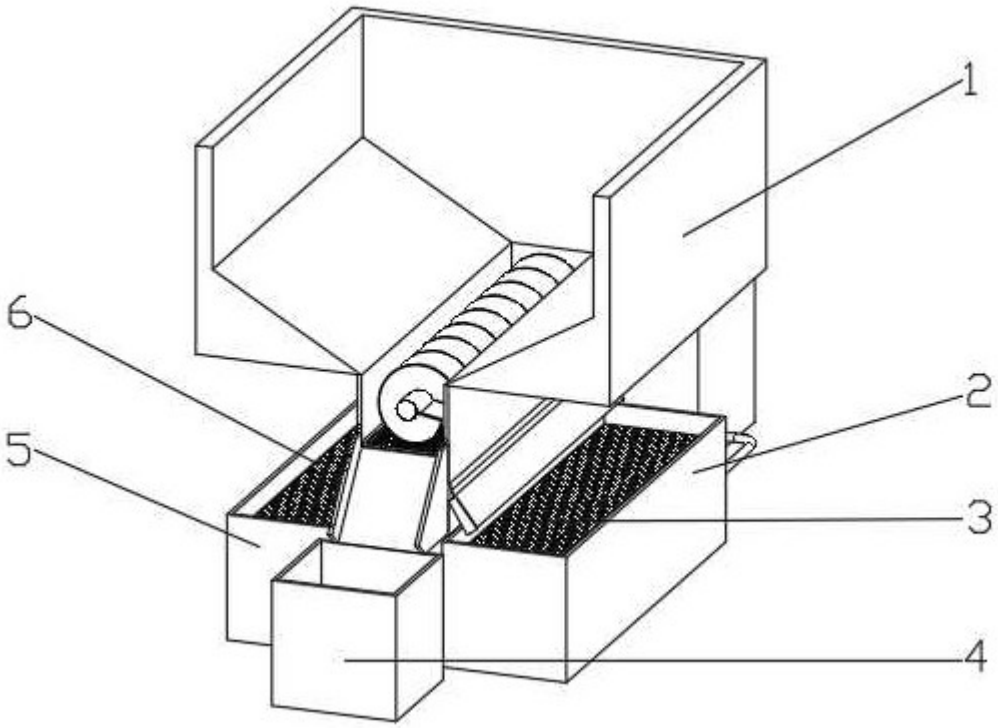


图1

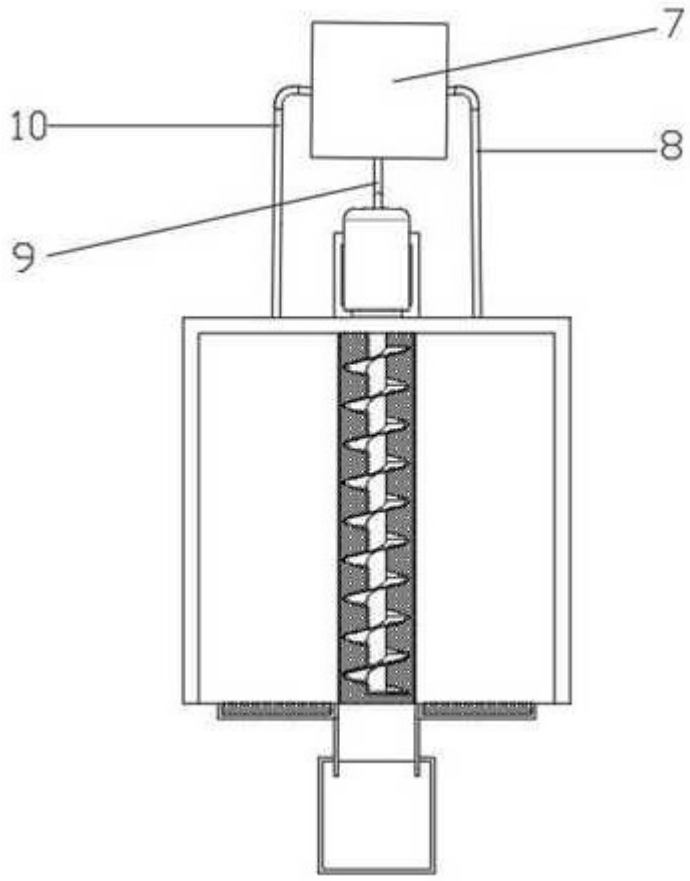


图2

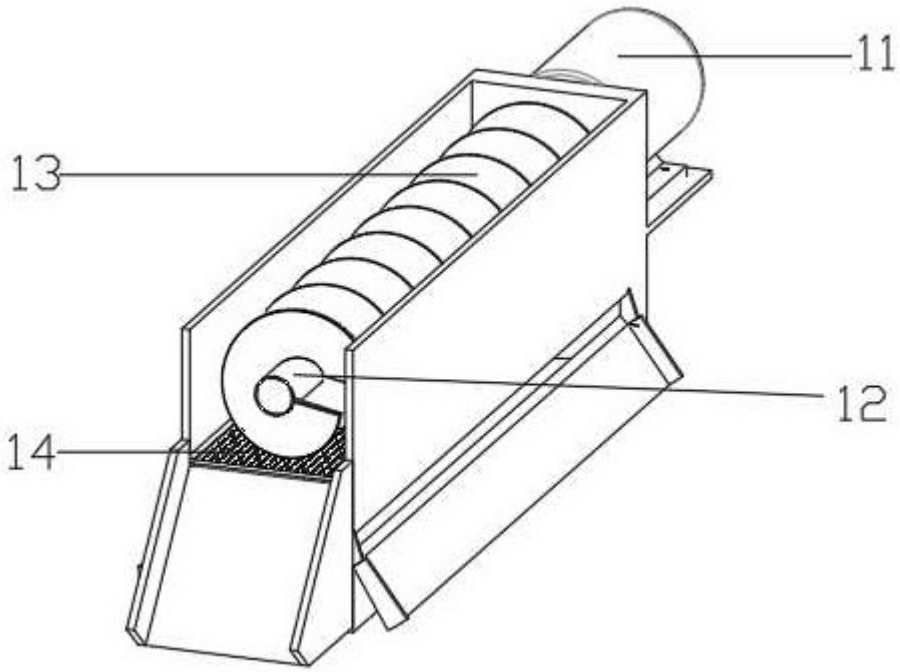


图3

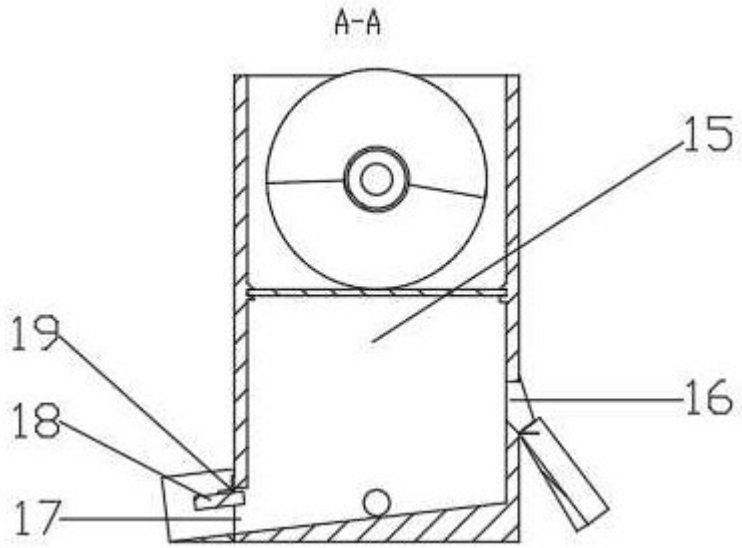


图4