(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114178537 A
(43)申请公布日 2022.03.15

(21)申请号 202111549249.4

(22)申请日 2021.12.17

(71)申请人 无锡锋速钢丸有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区锡北镇锡港东路207号

(72)发明人 王霆 俞瑶希

(74)专利代理机构 无锡亿联盛知识产权代理有限公司 32625
代理人 李晶晶 刘潇

(51)Int.Cl.
B22F 9/08(2006.01)

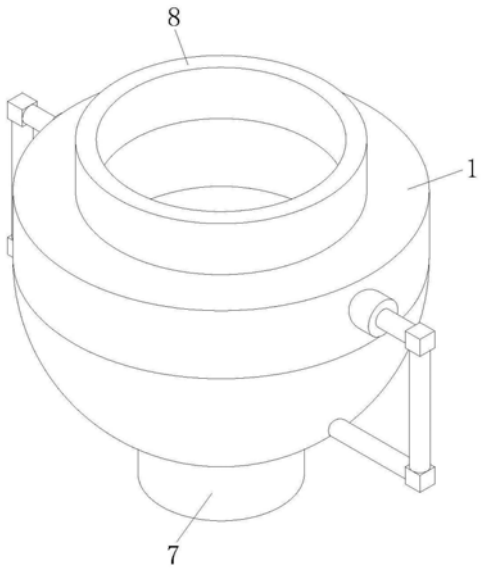
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种不锈钢丸生产用废料回收装置

(57)摘要

本发明属于不锈钢丸生产设备技术领域，具体的说是一种不锈钢丸生产用废料回收装置，包括防护壳体，所述防护壳体内部固定有承接板，所述承接板内部固定有导向板，所述导向板内部固定有落料管，所述导向板与承接板之间固定有回收管，所述防护壳体底端固定有安装架，所述安装架内部开设有与回收管相连的回收孔，所述防护壳体顶部固定有回吸壳体；本发明通过在雾化设备与冷却设备之间安装设备，从而使得金属液在雾化爆散成粉末时不会四溅，并通过负压对四散的粉末进行牵引，从而实现了对废料集中回收的效果，同时通过在落料管内排出上升气流，使得粉末不会自落料管内落下，从而有效的防止了成品钢丸表面沾染粉末导致质量不合格。



CN 114178537 A

1.一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:包括防护壳体(1),所述防护壳体(1)内部固定有承接板(8),所述承接板(8)内部固定有导向板(2),所述导向板(2)内部固定有落料管(3),所述导向板(2)与承接板(8)之间固定有回收管(4),所述防护壳体(1)底端固定有安装架(7),所述安装架(7)内部开设有与回收管(4)相连的回收孔,所述防护壳体(1)顶部固定有回吸壳体(9),所述回吸壳体(9)与承接板(8)贯通连接,所述回吸壳体(9)内部设置有伺服驱动组件(11),所述伺服驱动组件(11)远离承接板(8)的一侧安装有联轴器(12),所述联轴器(12)内部固定有蜗杆(13),所述蜗杆(13)远离联轴器(12)的一端固定有转动风叶(14)。

2.根据权利要求1所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述伺服驱动组件(11)外部固定有隔热壳体(10),所述隔热壳体(10)与回吸壳体(9)的内壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述回吸壳体(9)靠近承接板(8)的一侧固定有过滤组件(16),所述过滤组件(16)内部设置有压力传感器。

4.根据权利要求1所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述落料管(3)内部贯通连接有喷气嘴(5),所述喷气嘴(5)远离落料管(3)的一侧固定有导气管(6),所述回吸壳体(9)远离承接板(8)的一侧固定有排气管(15),所述排气管(15)与导气管(6)通过管道连通。

5.根据权利要求1所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述蜗杆(13)下方设置有蜗轮(17),所述蜗轮(17)与回吸壳体(9)转动连接,所述蜗杆(13)与蜗轮(17)啮合,所述蜗轮(17)外部转动连接有推拉杆(18),所述推拉杆(18)远离蜗轮(17)的一端转动连接有推动块(19),所述推动块(19)靠近承接板(8)的一侧固定有连接架(21),所述连接架(21)远离推动块(19)的一侧固定有撞击板(22)。

6.根据权利要求5所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述推动块(19)外部滑动连接有限位滑轨(20),所述限位滑轨(20)与防护壳体(1)的内壁固定连接。

7.根据权利要求5所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述撞击板(22)远离连接架(21)的一侧固定有传动杆(23),所述传动杆(23)与承接板(8)贯通连接,所述传动杆(23)远离撞击板(22)的一端固定有弯杆(25),所述弯杆(25)远离传动杆(23)的一端固定有敲击板(26)。

8.根据权利要求7所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述弯杆(25)远离敲击板(26)的一端固定有清洁板(24),所述清洁板(24)靠近承接板(8)的一侧固定有钢丝刷毛(29)。

9.根据权利要求8所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述清洁板(24)与承接板(8)之间固定有伸缩环(30),所述伸缩环(30)套接在弯杆(25)外部。

10.根据权利要求7所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置,其特征在于:所述敲击板(26)远离弯杆(25)的一侧固定有多组震动弹簧(27),所述震动弹簧(27)远离敲击板(26)的一侧均固定有敲击球(28)。

一种不锈钢丸生产用废料回收装置

技术领域

[0001] 本发明属于不锈钢丸生产设备技术领域，具体的说是一种不锈钢丸生产用废料回收装置。

背景技术

[0002] 钢丸是一种很常见的材料，其在机械加工的过程中具备多种用途，而钢丸的制造常见的方式有两种，一种是通过切割抛圆，而另一种则是通过气雾化，气雾化法具有生产效率高、成品率高等特点，所生产的不锈钢丸具有丸粒圆整、大小均匀、硬度适中、冲击力强、覆盖面广、使用寿命长等显著优点，而在雾化时的气体压强也是一个重要影响因素，气压过高，金属液就会被雾化成粉末状。

[0003] 公开号为CN208528092U的一项中国专利公开了一种不锈钢丸雾化装置，包括熔炼炉、保温炉、设于保温炉下方的雾化系统、设于雾化系统下方的雾化罐体、位于雾化罐体下方的粉尘收集系统、供气系统、以及水冷系统和控制系统，雾化系统包括喷盘、高压气管，以及阀门，喷盘包括下喷盘、上喷盘，以及环形垫圈，下喷盘呈圆柱形，下喷盘中间设有锥孔，沿下喷盘的内壁设有环形凹槽，下喷盘设有两个进气口，进气口设置成使得沿进气口进入的气体的方向与下喷盘相切，下喷盘的下部呈弧形弯曲，上喷盘呈漏斗形，将上喷盘和下喷盘扣合，上喷盘的底部和下喷盘底部之间形成环形气缝，环形垫圈设置在环形气缝处，上喷盘将环形凹槽密封形成致密的气环。本实用新型具有雾化时更加流畅的、钢液均匀度更好的优点。

[0004] 在上述技术方案中提出通过粉尘收集系统对粉末状的金属粉尘进行收集，通过图可知其仅仅安装在设备的底部，然而金属液在雾化成为金属粉末时其会向四周爆散开，爆散的范围较大，仅仅通过粉尘收集系统并不便于后续的集中回收，同时一些粉尘可能会与成型的钢丸接触，并熔接在其表面，从而使得钢丸出现质量问题；为此，本发明提供一种不锈钢丸生产用废料回收装置。

发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，解决背景技术中所提出的至少一个技术问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置，包括防护壳体，所述防护壳体内部固定有承接板，所述承接板内部固定有导向板，所述导向板内部固定有落料管，所述导向板与承接板之间固定有回收管，所述防护壳体底端固定有安装架，所述安装架内部开设有与回收管相连的回收孔，所述防护壳体顶部固定有回吸壳体，所述回吸壳体与承接板贯通连接，所述回吸壳体内部设置有伺服驱动组件，所述伺服驱动组件远离承接板的一侧安装有联轴器，所述联轴器内部固定有蜗杆，所述蜗杆远离联轴器的一端固定有转动风叶；工作时，一旦金属液被雾化成粉末状开始四溅时，伺服驱动组件运行带动联轴器进行转动，联轴器转动带动蜗杆转动，蜗杆转动带动转动风叶转动，从而抽吸承接板内部的充气，形成负压，负压对粉末状的金属液施加一个牵引力，

使得粉末状的金属液掉落至导向板与承接板之间，随后金属液会沿着导向板与落料管滑落直至落入回收管内，随后经过回收管进行回收在此利用，如此便达到了可在雾化压强过大时，对粉末状的金属液施加牵引力，将其集中回收，从而防止粉末状的金属液落入到成品区，从而附着在成品钢丸上造成钢丸质量异常。

[0007] 优选的，所述伺服驱动组件外部固定有隔热壳体，所述隔热壳体与回吸壳体的内壁固定连接；工作时，在抽吸空气的过程中，伺服驱动组件外部的隔热壳体可以有效的对外部温度进行隔绝，从而保护伺服驱动组件使其正常运行。

[0008] 优选的，所述回吸壳体靠近承接板的一侧固定有过滤组件，所述过滤组件内部设置有压力传感器；随着抽吸工作的进行过滤组件会逐渐被堵塞，这时过滤组件内的压力传感器运行对外部工作人员进行报警，如此便达到了在抽吸时去除金属粉尘同时堵塞自报警的效果。

[0009] 优选的，所述落料管内部贯通连接有喷气嘴，所述喷气嘴远离落料管的一侧固定有导气管，所述回吸壳体远离承接板的一侧固定有排气管，所述排气管与导气管通过管道连通；工作时，回吸壳体内的空气经过排气管所排出，排出的空气经过管道注入到导气管内，并经过导气管注入喷气嘴内，从而自喷气嘴喷出，这时在落料管的内部也会同时形成一个上升气流，从而进一步的将一些掉落在落料管内的金属粉末吹出，而由于成型后的钢丸质量较大，从而这个气流不会对钢丸产生影响。

[0010] 优选的，所述蜗杆下方设置有蜗轮，所述蜗轮与回吸壳体转动连接，所述蜗杆与蜗轮啮合，所述蜗轮外部转动连接有推拉杆，所述推拉杆远离蜗轮的一端转动连接有推动块，所述推动块靠近承接板的一侧固定有连接架，所述连接架远离推动块的一侧固定有撞击板；工作时，蜗杆转动带动蜗轮转动，蜗轮转动后推动推拉杆进行运动，推拉杆运动从而拉动推动块运动，推动块运动后带动连接架运动，连接架运动从而带动撞击板往复的对承接板进行撞击，从而使得承接板震动，这个震动会经过承接板传导至外部的金属粉末上，从而使得金属粉末与承接板分离，同时这个震动会使得金属粉末的滑落速度加快，从而加速金属粉末的回收的同时防止金属粉末附着在承接板上。

[0011] 优选的，所述推动块外部滑动连接有限位滑轨，所述限位滑轨与防护壳体的内壁固定连接；工作时，推动块在运动时会沿着限位滑轨进行滑动，通过限位滑轨从而对推动块进行限位的同时使得推动块得以进行往复的直线运动。

[0012] 优选的，所述撞击板远离连接架的一侧固定有传动杆，所述传动杆与承接板贯通连接，所述传动杆远离撞击板的一端固定有弯杆，所述弯杆远离传动杆的一端固定有敲击板；工作时，撞击板运动带动传动杆滑动，传动杆运动推动弯杆运动，弯杆运动推动敲击板对导向板进行撞击，从而使得导向板同步震动，进一步的加速金属粉末的回收，同时防止导向板的表面附着金属粉末，同时弯杆的形状为弯曲状，从而其在推动敲击板撞击导向板后其自身也会随之震动，从而将敲击板与其表面的粉末震落，同时提高了敲击板撞击导向板时的震动效果。

[0013] 优选的，所述弯杆远离敲击板的一端固定有清洁板，所述清洁板靠近承接板的一侧固定有钢丝刷毛；工作时，弯杆运动带动清洁板运动，清洁板运动从而往复撞击承接板，进一步的提高了承接板的震动效果，从而其在撞击承接板的过程中会带动钢丝刷毛与承接板接触，并在撞击力的作用下使得钢丝刷毛弯曲，在此过程中钢丝刷毛会对承接板的表面

进行清扫，从而达到了可对承接板表面的金属粉末进行深层次清扫的效果。

[0014] 优选的，所述清洁板与承接板之间固定有伸缩环，所述伸缩环套接在弯杆外部；工作时，清洁板拉动伸缩环使其往复的收缩，通过伸缩环可以有效的防止金属粉尘进入到承接板的内部，提高了设备的使用寿命。

[0015] 优选的，所述敲击板远离弯杆的一侧固定有多组震动弹簧，所述震动弹簧远离敲击板的一侧均固定有敲击球；工作时，敲击板带动敲击球与导向板撞击，在撞击力的作用下震动弹簧出现弯曲，从而带动敲击球震动，敲击球在震动的过程中会与导向板的表面出现刮擦，从而对导向板的表面进行清洁，同时在敲击板与导向板分离后，在震动弹簧弹力的作用下，一部分的敲击球仍然会与导向板发生撞击，从而使得导向板产生震动，如此便达到了延长导向板的震动时间，加速对金属粉末集中回收的效果。

[0016] 本发明的有益效果如下：

[0017] 1.本发明所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置，通过在雾化设备与冷却设备之间安装设备，从而使得金属液在雾化爆散成粉末时不会四溅，并通过负压对四散的粉末进行牵引，从而实现了对废料集中回收的效果，同时通过在落料管内排出上升气流，使得粉末不会自落料管内落下，从而有效的防止了成品钢丸表面沾染粉末导致质量不合格。

[0018] 2.本发明所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置，通过在设备内部设置蜗轮蜗杆，从而在设备运转期间，带动多个组件对承接板与导向板进行撞击，从而产生震动，加速了金属粉末的回收速度。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 图1是本发明的立体图；

[0021] 图2是本发明中防护壳体结构剖视图；

[0022] 图3是图2中A处局部放大图；

[0023] 图4是图3中B处局部放大图；

[0024] 图5是图3中C处局部放大图。

[0025] 图中：1、防护壳体；2、导向板；3、落料管；4、回收管；5、喷气嘴；6、导气管；7、安装架；8、承接板；9、回吸壳体；10、隔热壳体；11、伺服驱动组件；12、联轴器；13、蜗杆；14、转动风叶；15、排气管；16、过滤组件；17、蜗轮；18、推拉杆；19、推动块；20、限位滑轨；21、连接架；22、撞击板；23、传动杆；24、清洁板；25、弯杆；26、敲击板；27、震动弹簧；28、敲击球；29、钢丝刷毛；30、伸缩环。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1至图2所示，本发明实施例所述的一种不锈钢丸生产用废料回收装置，包括防护壳体1，所述防护壳体1内部固定有承接板8，所述承接板8内部固定有导向板2，所述导向板2内部固定有落料管3，所述导向板2与承接板8之间固定有回收管4，所述防护壳体1底

端固定有安装架7，所述安装架7内部开设有与回收管4相连的回收孔，所述防护壳体1顶部固定有回吸壳体9，所述回吸壳体9与承接板8贯通连接，所述回吸壳体9内部设置有伺服驱动组件11，所述伺服驱动组件11远离承接板8的一侧安装有联轴器12，所述联轴器12内部固定有蜗杆13，所述蜗杆13远离联轴器12的一端固定有转动风叶14；工作时，通过安装架7将设备安装至钢丸冷却组件与气雾化组件之间，使得气雾化的金属液自落料管3内落入至冷却组件中，在对金属液进行气雾化作业时，一旦雾化时的压强过大，则此时金属液就会被雾化成粉末状从而开始四溅，这时员工启动伺服驱动组件11的电源使其运行带动联轴器12进行转动，联轴器12转动从而带动蜗杆13转动，蜗杆13转动进而带动转动风叶14转动，从而抽吸承接板8内部的充气，形成一个负压，这个负压会对粉末状的金属液施加一个牵引力，从而使得粉末状的金属液掉落至导向板2与承接板8之间，随后金属液会沿着导向板2与落料管3滑落直至落入回收管4内，随后经过回收管4进行回收在此利用，如此便达到了可在雾化压强过大时，对粉末状的金属液施加牵引力，将其集中回收，从而防止粉末状的金属液落入到成品区，从而附着在成品钢丸上造成钢丸质量异常。

[0029] 如图2所示，所述伺服驱动组件11外部固定有隔热壳体10，所述隔热壳体10与回吸壳体9的内壁固定连接；工作时，在抽吸空气的过程中，伺服驱动组件11外部的隔热壳体10可以有效的对外部温度进行隔绝，从而保护伺服驱动组件11使其正常运行。

[0030] 如图2所示，所述回吸壳体9靠近承接板8的一侧固定有过滤组件16，所述过滤组件16内部设置有压力传感器；在对承接板8内的空气进行抽吸时，此时难免会有一些细小的金属粉末被抽吸到过滤组件16内，随着抽吸工作的进行过滤组件16会逐渐被堵塞，从而导致回吸壳体9内的压强减少，这时过滤组件16内的压力传感器运行对外部工作人员进行报警，从而员工可使得雾化设备停机后反向运行电机，使得回吸壳体9内的压强增大对过滤组件16进行反冲洗，如此便达到了在抽吸时去除金属粉尘同时堵塞自报警的效果。

[0031] 如图2所示，所述落料管3内部贯通连接有喷气嘴5，所述喷气嘴5远离落料管3的一侧固定有导气管6，所述回吸壳体9远离承接板8的一侧固定有排气管15，所述排气管15与导气管6通过管道连通；工作时，在抽吸空气的同时，回吸壳体9内的空气会经过排气管15所排出，排出的空气经过管道注入到导气管6内，并经过导气管6注入喷气嘴5内，从而自喷气嘴5喷出，这时在落料管3的内部也会同时形成一个上升气流，从而进一步的将一些掉落在落料管3内的金属粉末吹出，而由于成型后的钢丸质量较大，从而这个气流不会对钢丸产生影响。

[0032] 如图2所示，所述蜗杆13下方设置有蜗轮17，所述蜗轮17与回吸壳体9转动连接，所述蜗杆13与蜗轮17啮合，所述蜗轮17外部转动连接有推拉杆18，所述推拉杆18远离蜗轮17的一端转动连接有推动块19，所述推动块19靠近承接板8的一侧固定有连接架21，所述连接架21远离推动块19的一侧固定有撞击板22；工作时，在蜗杆13转动的过程中，其会同时带动蜗轮17一同转动，蜗轮17在转动后从而推动推拉杆18进行运动，推拉杆18运动从而拉动推动块19运动，推动块19运动后带动连接架21运动，连接架21运动从而带动撞击板22往复的对承接板8进行撞击，从而使得承接板8震动，这个震动会经过承接板8传导至外部的金属粉末上，从而使得金属粉末与承接板8分离，同时这个震动会使得金属粉末的滑落速度加快，从而加速金属粉末的回收的同时防止金属粉末附着在承接板8上。

[0033] 如图3所示，所述推动块19外部滑动连接有限位滑轨20，所述限位滑轨20与防护壳

体1的内壁固定连接;工作时,推动块19在运动时会沿着限位滑轨20进行滑动,通过限位滑轨20从而对推动块19进行限位的同时使得推动块19得以进行往复的直线运动。

[0034] 如图3所示,所述撞击板22远离连接架21的一侧固定有传动杆23,所述传动杆23与承接板8贯通连接,所述传动杆23远离撞击板22的一端固定有弯杆25,所述弯杆25远离传动杆23的一端固定有敲击板26;工作时,在撞击板22运动的同时其会带动传动杆23在承接板8内滑动,传动杆23运动从而推动弯杆25运动,弯杆25运动推动敲击板26对导向板2进行撞击,从而使得导向板2同步震动,进一步的加速金属粉末的回收,同时防止导向板2的表面附着金属粉末,同时弯杆25的形状为弯曲状,从而其在推动敲击板26撞击导向板2后其自身也会随之震动,从而将敲击板26与其表面的粉末震落,同时提高了敲击板26撞击导向板2时的震动效果。

[0035] 如图4所示,所述弯杆25远离敲击板26的一端固定有清洁板24,所述清洁板24靠近承接板8的一侧固定有钢丝刷毛29;工作时,在弯杆25运动的过程中,其会同时带动清洁板24一同运动,清洁板24运动从而往复撞击承接板8,进一步的提高了承接板8的震动效果,从而其在撞击承接板8的过程中会带动钢丝刷毛29与承接板8接触,并在撞击力的作用下使得钢丝刷毛29弯曲,在此过程中钢丝刷毛29会对承接板8的表面进行清扫,从而达到了可对承接板8表面的金属粉末进行深层次清扫的效果。

[0036] 如图4所示,所述清洁板24与承接板8之间固定有伸缩环30,所述伸缩环30套接在弯杆25外部;工作时,清洁板24拉动伸缩环30使其往复的收缩,通过伸缩环30可以有效的防止金属粉尘进入到承接板8的内部,提高了设备的使用寿命。

[0037] 实施例二

[0038] 如图5所示,对比实施例一,其中本发明的另一种实施方式为:所述敲击板26远离弯杆25的一侧固定有多组震动弹簧27,所述震动弹簧27远离敲击板26的一侧均固定有敲击球28;工作时,在敲击板26撞击导向板2的过程中,其首先会带动敲击球28与导向板2撞击,随后在撞击力的作用下震动弹簧27出现弯曲,从而带动敲击球28震动,敲击球28在震动的过程中会与导向板2的表面出现刮擦,从而对导向板2的表面进行清洁,同时在敲击板26与导向板2分离后,在震动弹簧27弹力的作用下,一部分的敲击球28仍然会与导向板2发生撞击,从而使得导向板2产生震动,如此便达到了延长导向板2的震动时间,加速对金属粉末集中回收的效果。

[0039] 工作原理:在使用时通过安装架7将设备安装至钢丸冷却组件与气雾化组件之间,使得气雾化的金属液自落料管3内落入至冷却组件中,在对金属液进行气雾化作业时,一旦雾化时的压强过大,则此时金属液就会被雾化成粉末状从而开始四溅,这时员工启动伺服驱动组件11的电源使其运行带动联轴器12进行转动,联轴器12转动从而带动蜗杆13转动,蜗杆13转动进而带动转动风叶14转动,从而抽吸承接板8内部的充气,形成一个负压,这个负压会对粉末状的金属液施加一个牵引力,从而使得粉末状的金属液掉落至导向板2与承接板8之间,随后金属液会沿着导向板2与落料管3滑落直至落入回收管4内,随后经过回收管4进行回收在此利用,如此便达到了可在雾化压强过大时,对粉末状的金属液施加牵引力,将其集中回收,从而防止粉末状的金属液落入到成品区,从而附着在成品钢丸上造成钢丸质量异常;

[0040] 而在转动风叶14产生负压对承接板8内的空气进行抽吸时,此时难免会有一些细

小的金属粉末被抽吸到过滤组件16内，随着抽吸工作的进行过滤组件16会逐渐被堵塞，从而导致回吸壳体9内的压强减少，这时过滤组件16内的压力传感器运行对外部工作人员进行报警，从而员工可使得雾化设备停机后使得伺服驱动组件11反向转动，使得回吸壳体9内的压强增大对过滤组件16进行反冲洗，如此便达到了在抽吸时去除金属粉尘同时堵塞自报警的效果；在抽吸空气的过程中，伺服驱动组件11外部的隔热壳体10可以有效的对外部温度进行隔绝，从而保护伺服驱动组件11使其正常运行；在抽吸空气的同时，回吸壳体9内的空气会经过排气管15所排出，排出的空气经过管道注入到导气管6内，并经过导气管6注入喷气嘴5内，从而自喷气嘴5喷出，这时在落料管3的内部也会同时形成一个上升气流，从而进一步的将一些掉落在落料管3内的金属粉末吹出，而由于成型后的钢丸质量较大，从而这个气流不会对钢丸产生影响；

[0041] 而在蜗杆13转动的过程中，其会同时带动蜗轮17一同转动，蜗轮17在转动后从而推动推拉杆18进行运动，推拉杆18运动从而拉动推动块19运动，推动块19运动后带动连接架21运动，连接架21运动从而带动撞击板22往复的对承接板8进行撞击，从而使得承接板8震动，这个震动会经过承接板8传导至外部的金属粉末上，从而使得金属粉末与承接板8分离，同时这个震动会使得金属粉末的滑落速度加快，从而加速金属粉末的回收的同时防止金属粉末附着在承接板8上；而推动块19在运动时会沿着限位滑轨20进行滑动，通过限位滑轨20从而对推动块19进行限位的同时使得推动块19得以进行往复的直线运动；而在撞击板22运动的同时其会带动传动杆23在承接板8内滑动，传动杆23运动从而推动弯杆25运动，弯杆25运动推动敲击板26对导向板2进行撞击，从而使得导向板2同步震动，进一步的加速金属粉末的回收，同时防止导向板2的表面附着金属粉末，同时弯杆25的形状为弯曲状，从而其在推动敲击板26撞击导向板2后其自身也会随之震动，从而将敲击板26与其表面的粉末震落，同时提高了敲击板26撞击导向板2时的震动效果；在弯杆25运动的过程中，其会同时带动清洁板24一同运动，清洁板24运动从而往复撞击承接板8，进一步的提高了承接板8的震动效果，从而其在撞击承接板8的过程中会带动钢丝刷毛29与承接板8接触，并在撞击力的作用下使得钢丝刷毛29弯曲，在此过程中钢丝刷毛29会对承接板8的表面进行清扫，从而达到了可对承接板8表面的金属粉末进行深层次清扫的效果；在此过中，清洁板24会同时拉动伸缩环30使其往复的收缩，通过伸缩环30可以有效的防止金属粉尘进入到承接板8的内部，提高了设备的使用寿命；

[0042] 而在敲击板26撞击导向板2的过程中，其首先会带动敲击球28与导向板2撞击，随后在撞击力的作用下震动弹簧27出现弯曲，从而带动敲击球28震动，敲击球28在震动的过程中会与导向板2的表面出现刮擦，从而对导向板2的表面进行清洁，同时在敲击板26与导向板2分离后，在震动弹簧27弹力的作用下，一部分的敲击球28仍然会与导向板2发生撞击，从而使得导向板2产生震动，如此便达到了延长导向板2的震动时间，加速对金属粉末集中回收的效果。

[0043] 上述前、后、左、右、上、下均以说明书附图中的图1为基准，按照人物观察视角为标准，装置面对观察者的一面定义为前，观察者左侧定义为左，依次类推。

[0044] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装

置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

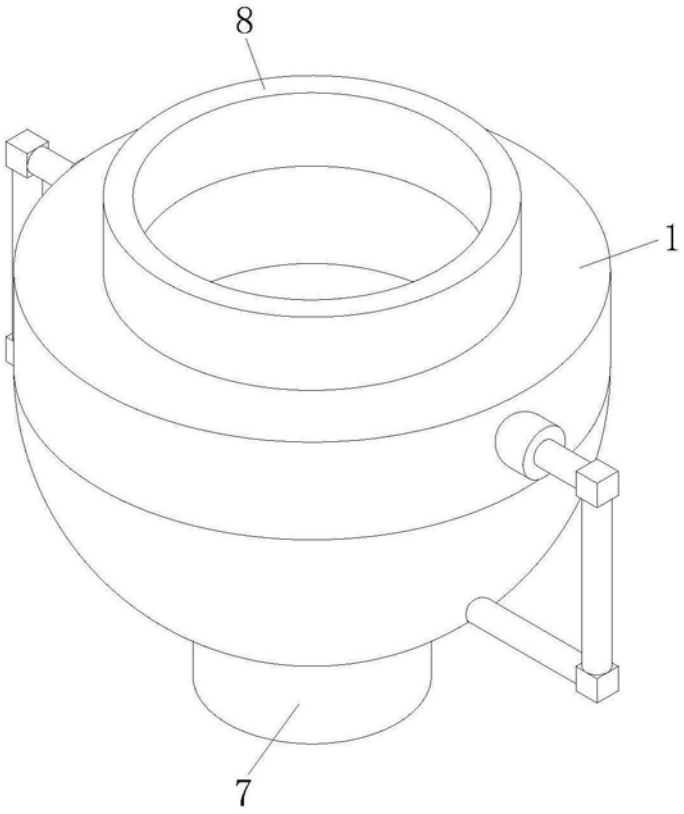


图1

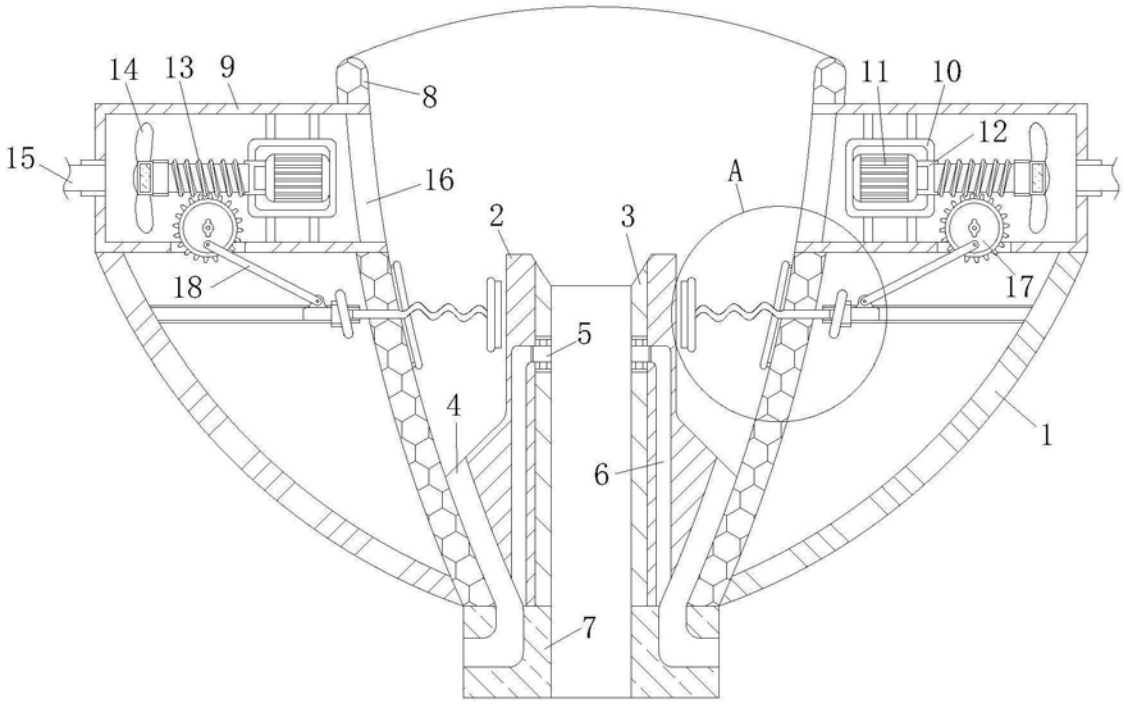


图2

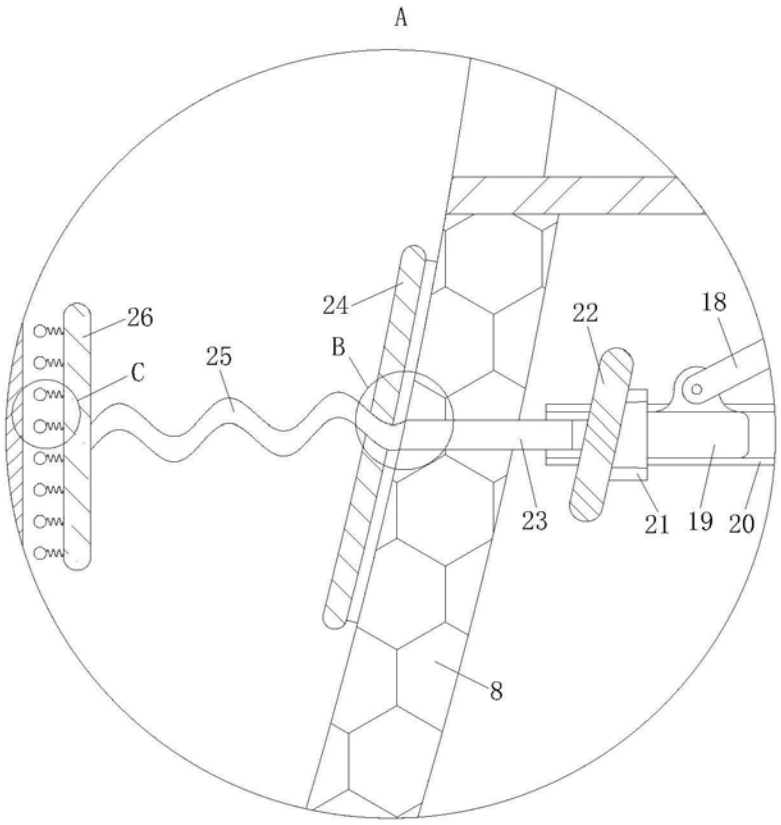


图3

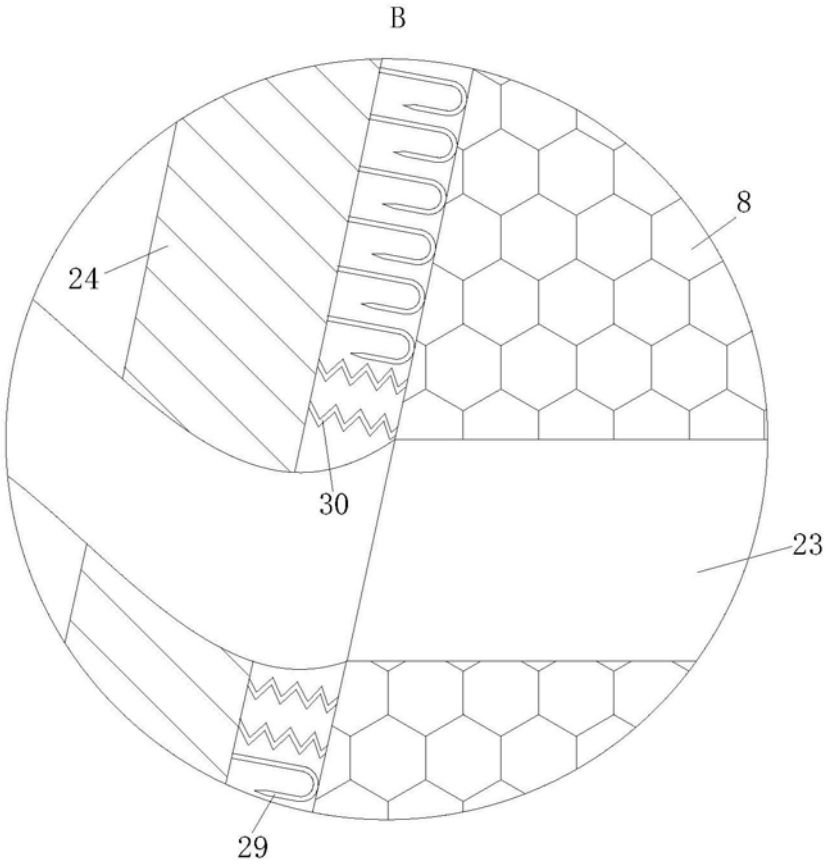


图4

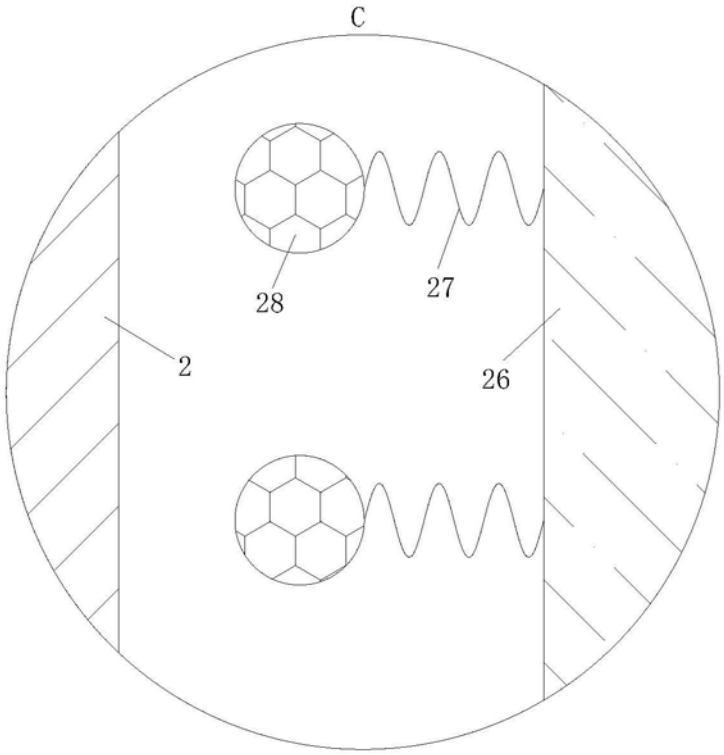


图5