(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 212491971 U
(45)授权公告日 2021.02.09

(21)申请号 202020985362.1

(22)申请日 2020.06.02

(73)专利权人 康斐尔空气污染控制设备(太仓)有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市太仓经济开发区娄江北路8号

(72)发明人 吴洪明

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260
代理人 顾晶荧

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
A62C 3/00(2006.01)

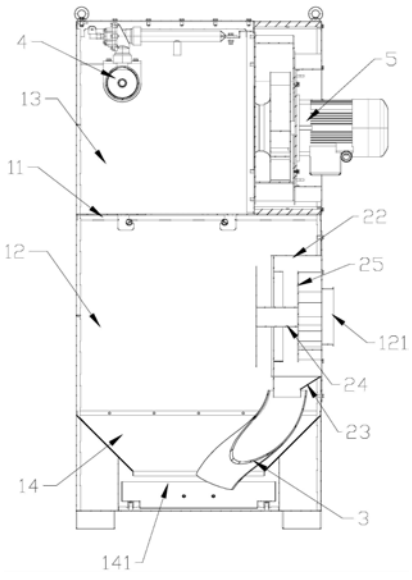
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

用于激光切割机的滤筒式除尘器

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于激光切割机的滤筒式除尘器，包括箱体，所述箱体内通过隔板分隔为下过滤室、上净气室。所述下过滤室的一侧设有进风口，底部设有与之连通的集灰腔。所述上净气室的顶部设有与所述进风口连通的出风口。所述下过滤室靠近所述进风口的一侧还设有火花分离器，所述火花分离器包括固接在所述下过滤室上的分离器主体，所述分离器主体的一侧设有与所述进风口连通的分离器进风口，另一侧设有与所述下过滤室连通的分离器出风口。所述分离器主体的底部还连接有延伸至所述集灰腔内的火花输送管。本实用新型的滤筒式除尘器不仅有效阻隔了火花，起到对滤筒的安全防护，而且避免了在抽吸管路上设置防火花装置的不便性。



CN 212491971 U

1.一种用于激光切割机的滤筒式除尘器,包括箱体,其特征在于:所述箱体内通过隔板分隔为下过滤室、上净气室;所述下过滤室的一侧设有进风口,底部设有与之连通的集灰腔;所述上净气室的顶部设有与所述进风口连通的出风口;所述下过滤室靠近所述进风口的一侧还设有火花分离器,所述火花分离器包括固接在所述下过滤室上的分离器主体,所述分离器主体的一侧设有与所述进风口连通的分离器进风口,另一侧设有与所述下过滤室连通的分离器出风口;所述分离器主体的底部还连接有延伸至所述集灰腔内的火花输送管。

2.根据权利要求1所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述分离器主体包括内置分离腔室的环形壳体,所述环形壳体的一侧设有所述分离器进风口,另一侧设有所述分离器出风口;所述环形壳体的底部一体设置有与所述分离腔室连通的锥形斗,所述锥形斗与所述火花输送管连接。

3.根据权利要求2所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述分离器主体还包括穿设在所述分离器出风口处的连杆,所述连杆的一端设有延伸至所述分离腔室内的圆形板;所述圆形板靠近所述分离器进风口的一端均布有若干个呈涡轮状分布的分离板,任一相邻两个所述分离板之间限定形成供空气流通的风流通道。

4.根据权利要求1-3任一所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述下过滤室内还安装有并排设置的多个滤筒,所述滤筒的底部对准所述集灰腔,顶部与所述上净气室连通。

5.根据权利要求4所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述上净气室内还设有用于清理所述滤筒的反吹清灰机构,所述箱体上端部侧壁上设有与所述反吹清灰机构连接的压缩空气接口。

6.根据权利要求5所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述上净气室靠近所述出风口的一侧还内置有集成式的风机。

7.根据权利要求1所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述集灰腔呈倒锥形结构,其底部还设有能抽拉的清灰抽屉。

8.根据权利要求1所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述箱体的侧壁上还设有一对灭火口,一对所述灭火口分别与所述下过滤室、上净气室连通。

9.根据权利要求1所述的滤筒式除尘器,其特征在于:所述箱体的一侧还设有便于检修下过滤室的维护门,所述箱体的顶部还设有便于检修上净气室的维护顶板。

用于激光切割机的滤筒式除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域，尤其涉及一种用于激光切割机的滤筒式除尘器。

背景技术

[0002] 在激光切割过程中，会产生大量的金属粉尘。有效的除尘设备可以抑制扬尘，保持主机工作舱的操作环境，保证加工精度，并保护切割机重要核心零件的生命周期。随着环保要求的不断升级以及对操作人员职业健康的保护，高效的配套除尘设备是激光切割机整体性能的重要保障之一。

[0003] 在激光切割加工时难免产生一些高温金属熔滴，现有的除尘设备一般是在抽吸管路中设置防火花装置，或者仅仅在除尘设备内部设置一块火花挡板以防止火花溅到滤筒上。但由于客户现场空间有限，在抽吸管路上设置额外的防火花装置相对于直接管路连接，操作不便，占地空间大；而仅依靠火花挡板的阻挡，其对滤筒的保护效果又极为有限。

发明内容

[0004] 为克服上述缺点，本实用新型的目的在于提供一种用于激光切割机的滤筒式除尘器，不仅有效阻隔了火花，起到对滤筒的安全防护，而且避免了在抽吸管路上设置防火花装置的不便性。

[0005] 为了达到以上目的，本实用新型采用的技术方案是：一种用于激光切割机的滤筒式除尘器，包括箱体。所述箱体内通过隔板分隔为下过滤室、上净气室。所述下过滤室的一侧设有进风口，底部设有与之连通的集灰腔。所述上净气室的顶部设有与所述进风口连通的出风口。所述下过滤室靠近所述进风口的一侧还设有火花分离器，所述火花分离器包括固接在所述下过滤室上的分离器主体，所述分离器主体的一侧设有与所述进风口连通的分离器进风口，另一侧设有与所述下过滤室连通的分离器出风口。所述分离器主体的底部还连接有延伸至所述集灰腔内的火花输送管。

[0006] 本实用新型的有益效果在于：将火花分离器设置在下过滤室的进风口处，既实现了对高温金属熔滴的有效阻挡，避免其对滤筒的损伤，从源头上降低了下过滤室的火灾隐患，同时也避免了直接将火花分离器设置在抽吸管路上的不便性；通过分离器进风口、分离器出风口的设置实现了气流的正常流通，保证下过滤室的正常作业；通过火花输送管的设置能够将分离出来的高温金属熔滴引入到集灰腔内，保证分离器主体工作的安全性。

[0007] 进一步来说，所述分离器主体包括内置分离腔室的环形壳体，所述环形壳体的一侧设有所述分离器进风口，另一侧设有所述分离器出风口。所述环形壳体的底部一体设置有与所述分离腔室连通的锥形斗，所述锥形斗与所述火花输送管连接。通过锥形斗的设置能将高温金属熔滴汇聚到火花输送管内，实现对高温金属熔滴的收集。

[0008] 进一步来说，所述分离器主体还包括穿设在所述分离器出风口处的连杆，所述连杆的一端设有延伸至所述分离腔室内的圆形板。所述圆形板靠近所述分离器进风口的一端

均布有若干个呈涡轮状分布的分离板，任一相邻两个所述分离板之间限定形成供空气流通的风流通道。通过连杆、圆形板实现了对分离板的固定，通过呈涡轮状分布的分离板能对高温金属熔滴起到良好的阻挡作用。

[0009] 进一步来说，所述下过滤室内还安装有并排设置的多个滤筒，所述滤筒的底部对准所述集灰腔，顶部与所述上净气室连通。

[0010] 进一步来说，所述上净气室内还设有用于清理所述滤筒的反吹清灰机构，所述箱体上端部侧壁上设有与所述反吹清灰机构连接的压缩空气接口。

[0011] 进一步来说，所述上净气室靠近所述出风口的一侧还内置有集成式的风机。

[0012] 进一步来说，所述集灰腔呈倒锥形结构，其底部还设有能抽拉的清灰抽屉。

[0013] 进一步来说，所述箱体的侧壁上还设有一对灭火口，一对所述灭火口分别与所述下过滤室、上净气室连通。当除尘器正常使用时，灭火口处通过便于取放的橡胶盖盖合，当需要灭火时，拔下橡胶盖，然后通过灭火口向下过滤室或上净气室内喷干粉或二氧化碳。

[0014] 进一步来说，所述箱体的一侧还设有便于检修下过滤室的维护门，所述箱体的顶部还设有便于检修上净气室的维护顶板。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型实施例另一个视角的立体结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型实施例的剖切示意图；

[0018] 图4为本实用新型实施例的火花分离器的立体结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型实施例的火花分离器另一个视角的立体结构示意图。

[0020] 图中：

[0021] 1-箱体；11-隔板；12-下过滤室；121-进风口；13-上净气室；131-出风口；132-压缩空气接口；14-集灰腔；141-清灰抽屉；15-预留安装孔；16-维护门；17-维护顶板；2-分离器主体；21-分离器出风口；22-环形壳体；23-锥形斗；24-圆形板；26-分离板；3-火花输送管；4-反吹清灰机构；5-风机。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述，以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 实施例

[0024] 参见附图1-3所示，本实用新型的一种用于激光切割机的滤筒式除尘器，包括箱体1。所述箱体1内通过隔板11分隔为下过滤室12、上净气室13。所述下过滤室12的一侧设有进风口121，底部设有与之连通的集灰腔14。所述上净气室13的顶部设有与所述进风口121连通的出风口131。所述下过滤室12靠近所述进风口121的一侧还设有火花分离器，所述火花分离器包括固接在所述下过滤室12上的分离器主体2，所述分离器主体2的一侧设有与所述进风口131连通的分离器进风口，另一侧设有与所述下过滤室12连通的分离器出风口21。所述分离器主体2的底部还连接有延伸至所述集灰腔14内的火花输送管3。

[0025] 将火花分离器设置在下过滤室12的进风口121处，既实现了对高温金属熔滴的有效阻挡，避免其对滤筒的损伤，从源头上降低了下过滤室12的火灾隐患，同时也避免了直接将火花分离器设置在抽吸管路上的不便性；通过分离器进风口、分离器出风口21的设置实现了气流的正常流通，保证下过滤室12的正常作业；通过火花输送管3的设置能够将分离出来的高温金属熔滴引入到集灰腔14内，保证分离器主体2工作的安全性。

[0026] 在本实施例中，参见附图4-5所示，所述分离器主体2包括内置分离腔室的环形壳体22，所述环形壳体22的一侧设有所述分离器进风口，另一侧设有所述分离器出风口21。所述环形壳体22的底部一体设置有与所述分离腔室连通的锥形斗23，所述锥形斗23与所述火花输送管3连接。所述分离器主体2还包括穿设在所述分离器出风口21处的连杆24，所述连杆24的一端设有延伸至所述分离腔室内的圆形板25。所述圆形板25与分离腔室内壁之间设有供空气流通的风流间隙。所述圆形板25靠近所述分离器进风口的一端均布有若干个呈涡轮状分布的分离板26，任一相邻两个所述分离板26之间限定形成供空气流通的风流通道。

[0027] 当携带有高温金属熔滴的空气从进风口121进入时，首先通过分离器进风口进入到分离腔室内，经若干个风流通道进行分流，此时，高温金属熔滴粘留在分离板26上，空气沿着风流通道、风流间隙、分离器出风口21进入到下过滤室12内。粘留在分离板26上的高温金属熔滴在重力作用下滴落到锥形斗23内，进而进入到火花输送管3内。通过分离器进风口、风流通道、风流间隙、分离器出风口21实现了空气的顺畅流通；通过呈涡轮状分布的分离板26能对高温金属熔滴起到良好的阻挡作用；通过锥形斗23的设置能将高温金属熔滴汇聚到火花输送管3内，实现对高温金属熔滴的收集。

[0028] 在本实施例中，参见附图2-3所示，所述下过滤室12内还安装有并排设置的多个滤筒，所述滤筒的底部对准所述集灰腔13，顶部与所述上净气室13连通。所述上净气室13内还设有用于清理所述滤筒的反吹清灰机构4，所述箱体1上端部侧壁上设有与所述反吹清灰机构4连接的压缩空气接口132。所述上净气室13靠近所述出风口131的一侧还内置有集成式的风机5。通过滤筒、反吹清灰机构4、风机5的配合实现了除尘功能。

[0029] 在本实施例中，所述集灰腔14呈倒锥形结构，其底部还设有能抽拉的清灰抽屉131。通过清灰抽屉131的设置便于将集灰腔14内的灰尘清理出来。

[0030] 在本实施例中，参见附图2所示，所述箱体1的侧壁上还设有一对灭火口15，一对所述灭火口15分别与所述下过滤室12、上净气室13连通。当除尘器正常使用时，灭火口处通过便于取放的橡胶盖盖合，当需要灭火时，拔下橡胶盖，然后通过灭火口向下过滤室或上净气室内喷干粉或二氧化碳。

[0031] 为了便于维修该除尘器，参见附图1所示，所述箱体1的一侧还设有便于检修下过滤室12的维护门16，所述箱体1的顶部还设有便于检修上净气室13的维护顶板17。

[0032] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

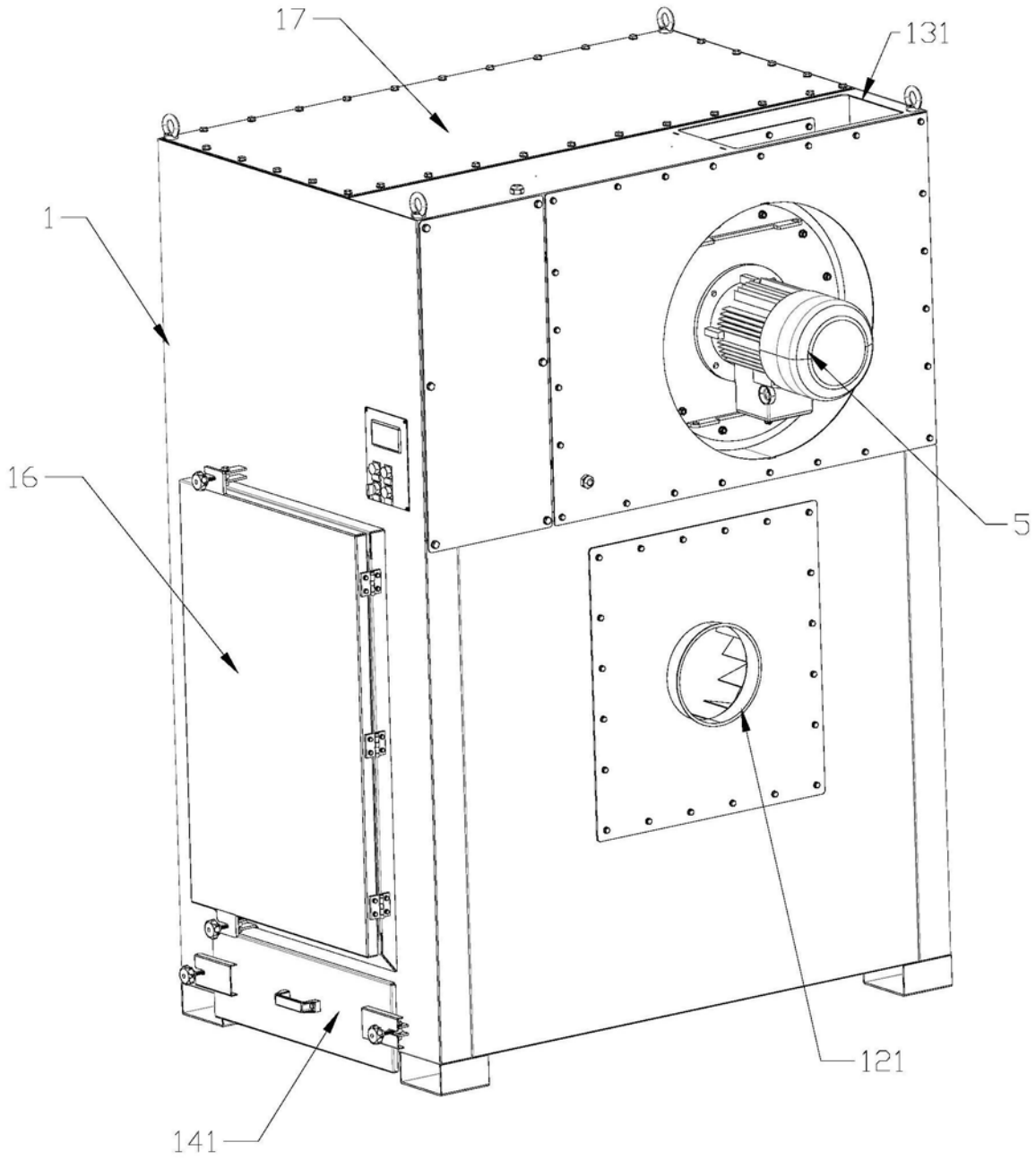


图1

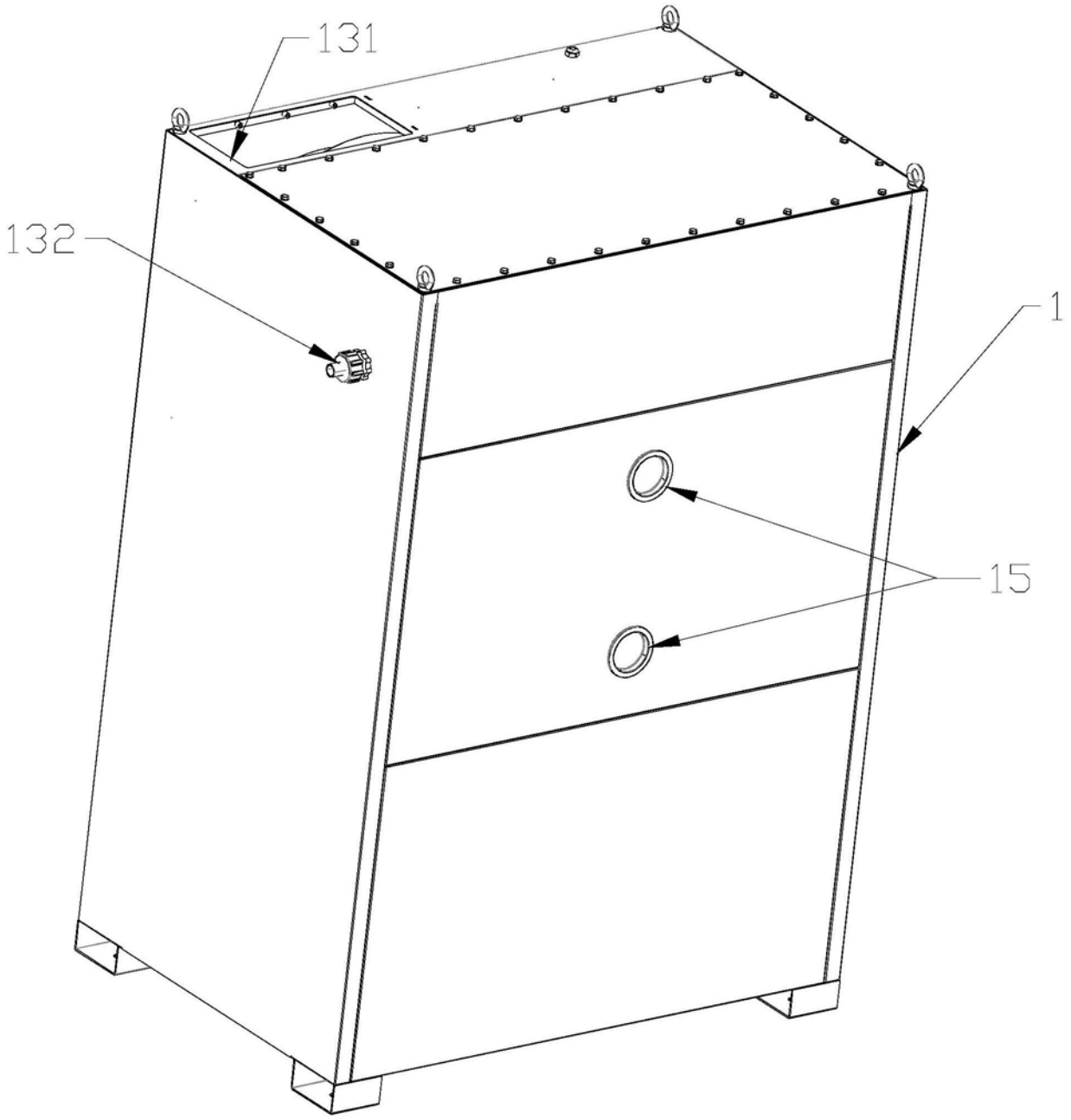


图2

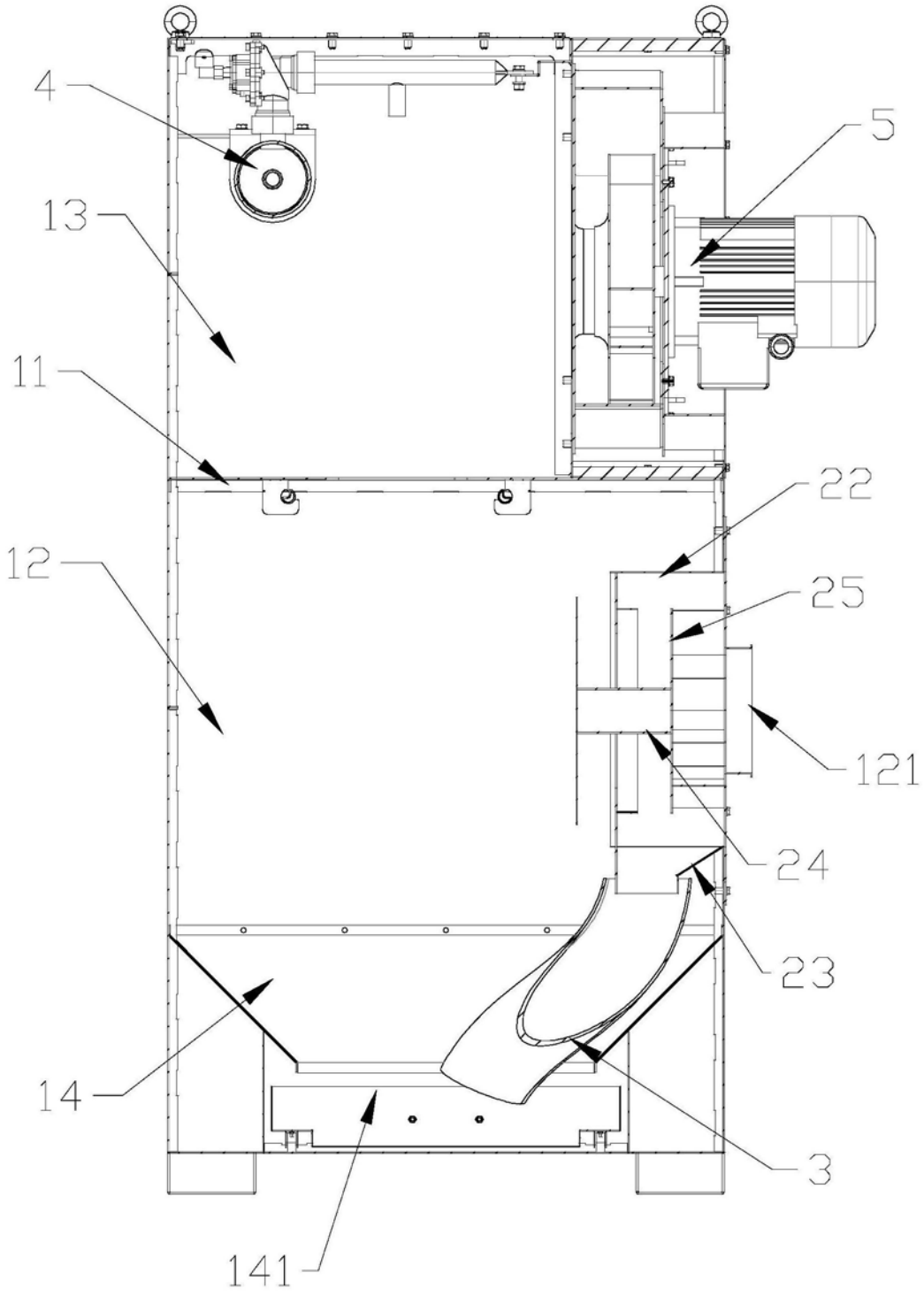


图3

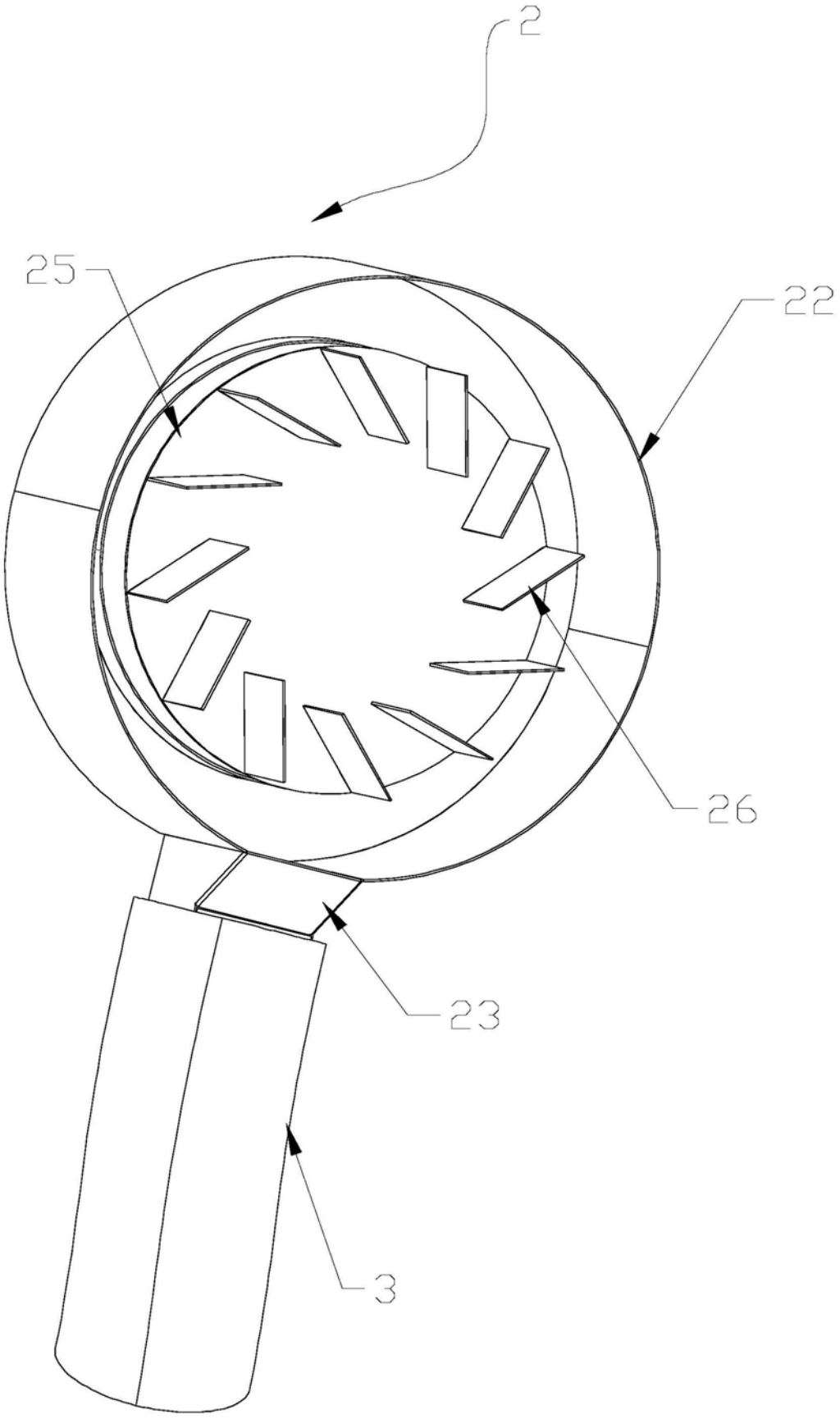


图4

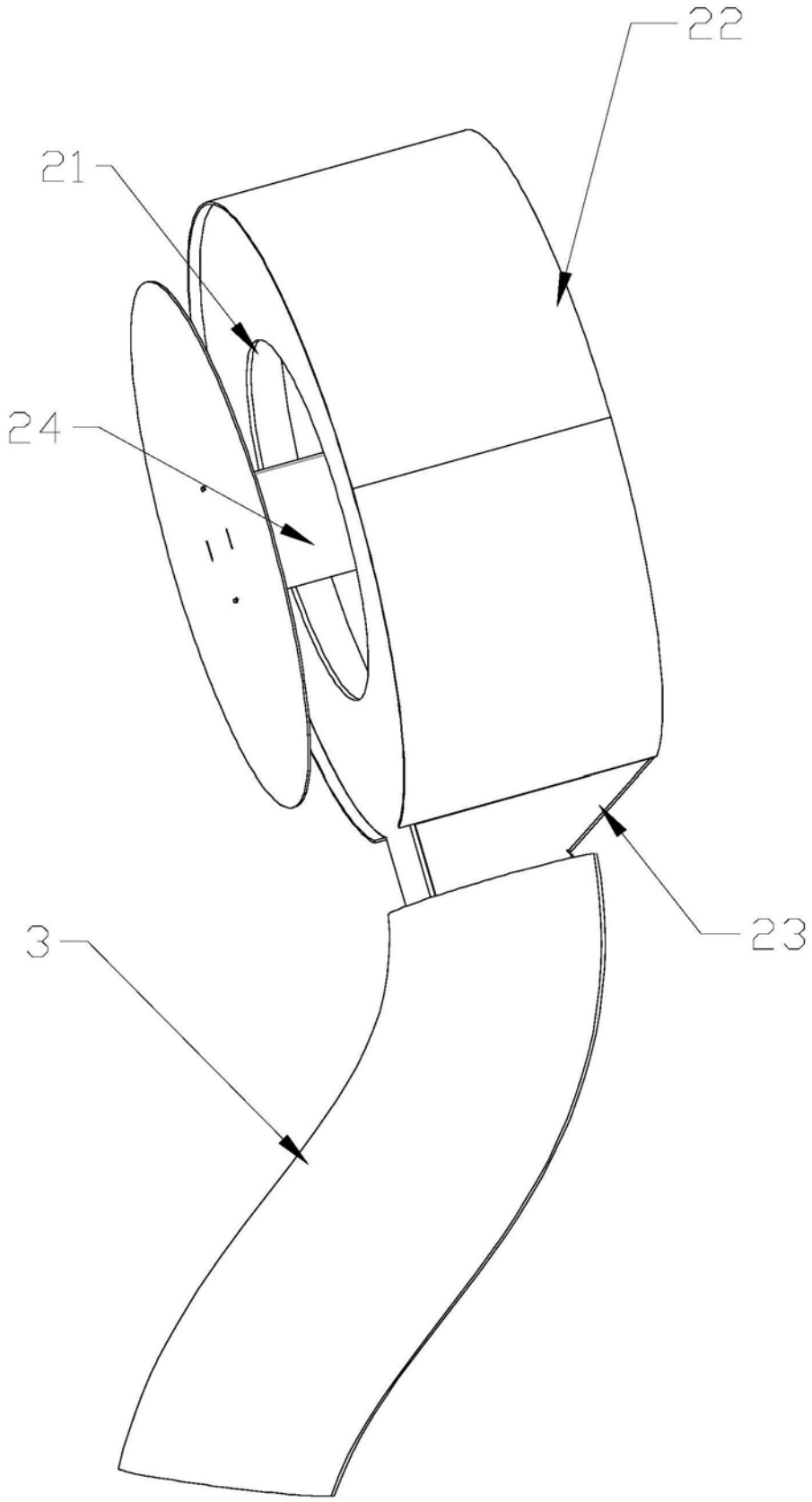


图5