



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116294215 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202310318794.5
 (22) 申请日 2023.03.29
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 116294215 A
 (43) 申请公布日 2023.06.23
 (73) 专利权人 绵阳禾本生物工程有限公司
 地址 621011 四川省绵阳市涪城区经开区
 洪恩东路69号
 (72) 发明人 孟勇 鲁进 张秀红 钱美会
 黄甜
 (74) 专利代理机构 成都诚中致达专利代理有限
 公司 51280
 专利代理师 吴飞
 (51) Int. Cl.
 F24H 7/04 (2006.01)
 F24H 9/1818 (2022.01)
 F26B 21/00 (2006.01)
 F26B 25/18 (2006.01)
 F26B 25/00 (2006.01)

(56) 对比文件
 CN 205784486 U, 2016.12.07
 CN 108072171 A, 2018.05.25
 CN 108716766 A, 2018.10.30
 CN 212535612 U, 2021.02.12
 CN 201828006 U, 2011.05.11
 CN 216481599 U, 2022.05.10
 CN 207699946 U, 2018.08.07
 JP 2005226931 A, 2005.08.25
 CN 217330795 U, 2022.08.30
 CN 111974012 A, 2020.11.24
 EP 4119864 A1, 2023.01.18
 CN 201323670 Y, 2009.10.07
 BE 712586 A, 1968.07.31
 CN 108072261 A, 2018.05.25
 CN 210374065 U, 2020.04.21
 CN 210663346 U, 2020.06.02
 JP 2001255020 A, 2001.09.21

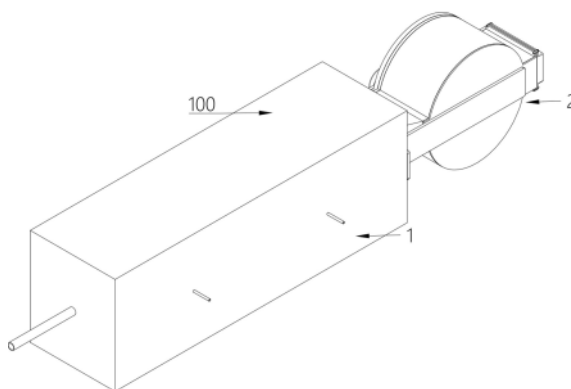
审查员 邱亚君

权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称
 一种空气加热器、烘干盛放装置

(57) 摘要

一种空气加热器、烘干盛放装置,属于空气加热及药物干燥技术领域,空气加热器,包括加热单元与进风单元,其中的加热单元能对进风单元输送至其内的空气进行加热,本发明通过提供空气加热器,在空气的输送时,通过多层过滤的方式,降低空气中杂质的含量,从而确保药物烘干后的品质。同时在进行药物干燥时能够高效的进行空气的输送。烘干盛放装置,包括能够进行翻转倾斜的盛放斗,通过这种操作方式方便进行药物烘干时的盛放,并且当烘干完成后方便进行药物倒出操作。



1. 一种空气加热器,其特征在于,包括加热单元(1)与进风单元(2);

加热单元(1)包括矩形壳体(100),矩形壳体(100)由绝缘材料制成,矩形壳体(100)内设有内部壳体(101),内部壳体(101)对称的设有一对矩形凸壳(102),内部壳体(101)的两端设有端盖(103),端盖(103)分别通过安装板(104)安装于矩形凸壳(102)的两端,内部壳体(101)安装于矩形壳体(100)上,内部壳体(101)内设有铁管(105),铁管(105)的两端分别连通有一对连通管(106),连通管(106)的外侧端设有封闭帽(113),铁管(105)的两端分别设有端环(107),铁管(105)内穿有内管(114),内管(114)为铜合金制品,铁管(105)与内管(114)之间存在间隙,间隙内填充有导热油,内管(114)的两端分别设有内端环(115),端环(107)上安装有密封环(109),密封环(109)安装于内端环(115)上,其中一个密封环(109)上设有进气管(110),进气管(110)连通于内管(114),另外一个密封环(109)上设有锥管(111),锥管(111)的外侧端为小端,锥管(111)的外侧端设有外延管(112),锥管(111)与内管(114)连通,铁管(105)外套设有多个加热件;

加热件包括套设于铁管(105)外的一对半圆形垫环(130),半圆形垫环(130)的两侧设有侧弧板(149),侧弧板(149)的两端分别设有凹形件(131),位于同端的凹形件(131)之间通过螺钉连接,凹形件(131)上设有连接头(132),凹形件(131)的两侧分别通过销钉设有半圆形弧板(134),半圆形弧板(134)的外壁设有防护外弧板(133),半圆形垫环(130)上缠绕有空心导线,空心导线的两端分别连接于连接头(132)上,防护外弧板(133)内设有弧形卡板(135),弧形卡板(135)的两端开设有多个缺口(136),空心导线穿于缺口(136)内;

进风单元(2)包括安装于矩形壳体(100)一端的安装侧板(200),安装侧板(200)的外侧端内壁安装有侧端板(201),其中一个侧端板(201)上安装有内板(202),内板(202)与侧端板(201)之间设有圆弧板(203),圆弧板(203)上设有锥形出气件(204),锥形出气件(204)的外侧端连通有连接管(205),连接管(205)的外侧端设有安装端管(206),安装端管(206)连通于进气管(110),圆弧板(203)上开设有进气口,进气口处设有外伸支板,外伸支板之间设有内过滤件(209),内过滤件(209)的外侧端设有过滤网(208),过滤网(208)安装于外伸支板上,内板(202)上偏心的开设有偏心孔,偏心孔内转动设有转动环(212),转动环(212)内同心的设有内盘(213),内盘(213)安装于侧端板(201)上,内盘(213)上偏心的设有中杆(214),中杆(214)与圆弧板(203)同心,中杆(214)上转动设有四个转动叶(216),转动叶(216)的一侧设有转动凸起(217),转动凸起(217)上转动设有连接支板(218),连接支板(218)的另一端设有连接销(219),连接销(219)均设于转动环(212)上,圆弧板(203)的上端内侧设有第一弧形板(210),圆弧板(203)的下端内侧设有第二弧形板(211),第二弧形板(211)的长度长于第一弧形板(210)的长度,转动环(212)的外壁同心的安装有从动齿轮(222),从动齿轮(222)上啮合有驱动齿轮(221),其中一个侧端板(201)上安装有电机(220),驱动齿轮(221)设于电机(220)的输出轴上。

2. 根据权利要求1所述的空气加热器,其特征在于,端环(107)的外壁设有外锥形凸环(108),内端环(115)的外壁上设有内锥形凸环(116);

密封环(109)的内壁设有外锥环槽,外锥形凸环(108)穿于外锥环槽内;

密封环(109)的内壁还设有内锥环槽,内锥形凸环(116)穿于内锥环槽内。

3. 根据权利要求1所述的空气加热器,其特征在于,内管(114)的内壁呈圆周阵列地设有长条盒(117),长条盒(117)的外侧端开设有长条孔,长条盒(117)内穿有导热板(118),导

热板(118)的外侧端设有外板(119),外板(119)的外壁紧贴于铁管(105)的内壁。

4.根据权利要求3所述的空气加热器,其特征在于,导热板(118)与外板(119)均采用石墨加工而成;

长条盒(117)为铜合金制品。

5.根据权利要求1所述的空气加热器,其特征在于,内管(114)的管壁上向内延伸地设有多个内伸管(120),内伸管(120)的内侧端封闭,内伸管(120)的内侧端设有连接套,连接套内穿有插柱(121),插柱(121)的外侧端设有导热杆(122),导热杆(122)的外侧端设有端帽(128),导热杆(122)的外侧端穿有活动导热杆(123),活动导热杆(123)的外侧端设有外顶帽(124),外顶帽(124)与端帽(128)之间设有弹簧(126),弹簧(126)套设于活动导热杆(123)上,外顶帽(124)的外周设有一对侧板(125),侧板(125)的内侧端设有挡板(129),挡板(129)位于端帽(128)的内侧,外顶帽(124)的外侧端紧贴于铁管(105)的内壁。

6.根据权利要求5所述的空气加热器,其特征在于,外顶帽(124)的外侧端为外凸弧形结构。

7.根据权利要求5所述的空气加热器,其特征在于,内伸管(120)采用铜合金制成;导热杆(122)、活动导热杆(123)及外顶帽(124)均采用石墨制成。

8.根据权利要求1所述的空气加热器,其特征在于,半圆形垫环(130)、侧弧板(149)、半圆形弧板(134)、防护外弧板(133)及凹形件(131)均采用氧化铝陶瓷材料制成。

一种空气加热器、烘干盛放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空气加热及药物干燥技术领域,尤其涉及一种空气加热器、烘干盛放装置。

背景技术

[0002] 压片成形的片剂药物挤压成型完成后,由于其内含有大量的水分,若不对其进行烘干则会造成片剂药物保质期限的缩短,因此当片剂药物挤压成型完成后,还需要通过烘干装置对其进行烘干,而目前在进行药物烘干时,需要通过转移车将药物转移至烘干装置内并对其进行烘干,而目前所采用的这种方式需要频繁的进行药物的倒出,从而容易造成片剂药物的破损,进而降低了片剂药物的良品率。

[0003] 其次目前在进行药物烘干时,常通过负载加热的方式对空气进行加热,然而这种加热方式电能的利用率较低,因此增大了药物的生产成本。而采用目前所采用的电磁感应加热,则存在着如何提高空气加热时的效率和均匀程度,由于电磁感应加热时存在着显著的集肤效应,从而使得热量聚集在铁制管材的管壁上,进而导致居于中心位置处的空气加热效果较差,因此导致所加热的空气存在着温度不一致的问题,而这个问题也将对药物的烘干效果造成影响。并且目前在进行干燥时由于对空气没有进行初步的净化,从而导致空气中的颗粒物杂质对药物的品质造成影响。并且目前所采用的进风装置存在着进风效率较低的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种空气加热器、烘干盛放装置,以解决上述现有技术的不足,一方面解决采用电磁感应时空气加热温度不均匀的问题,其次能对空气进行处理,进而避免对药物的品质造成影响,另一方面还提供了烘干盛放装置,通过该装置可在不进行药物的倒出时,即可实现药物的干燥,并且还方便进行烘干后药物的倒出操作,具有较强的实用性。

[0005] 为了实现本发明的目的,拟采用以下技术:

[0006] 一方面提供了一种空气加热器,包括加热单元与进风单元;

[0007] 加热单元包括矩形壳体,矩形壳体由绝缘材料制成,矩形壳体内设有内部壳体,内部壳体对称的设有一对矩形凸壳,内部壳体的两端设有端盖,端盖分别通过安装板安装于矩形凸壳的两端,内部壳体安装于矩形壳体上,内部壳体内设有铁管,铁管的两端分别连通有一对连通管,连通管的外侧端设有封闭帽,铁管的两端分别设有端环,铁管内穿有内管,内管为铜合金制品,铁管与内管之间存在间隙,间隙内填充有导热油,内管的两端分别设有内端环,端环上安装有密封环,密封环安装于内端环上,其中一个密封环上设有进气管,进气管连通于内管,另外一个密封环上设有锥管,锥管的外侧端为小端,锥管的外侧端设有外延管,锥管与内管连通,铁管外套设有多个加热件;

[0008] 加热件包括套设于铁管外的一对半圆形垫环,半圆形垫环的两侧设有侧弧板,侧弧板的两端分别设有凹形件,位于同端的凹形件之间通过螺钉连接,凹形件上设有连接头,

凹形件的两侧分别通过销钉设有半圆形弧板,半圆形弧板的外壁设有防护外弧板,半圆形垫环上缠绕有空心导线,空心导线的两端分别连接于连接头上,防护外弧板内设有弧形卡板,弧形卡板的两端开设有多个缺口,空心导线穿于缺口内。

[0009] 进一步地,端环的外壁设有外锥形凸环,内端环的外壁上设有内锥形凸环;

[0010] 密封环的内壁设有外锥环槽,外锥形凸环穿于外锥环槽内;

[0011] 密封环的内壁还设有内锥环槽,内锥形凸环穿于内锥环槽内。

[0012] 进一步地,内管的内壁呈圆周阵列地设有长条盒,长条盒的外侧端开设有长条孔,长条盒内穿有导热板,导热板的外侧端设有外板,外板的外壁紧贴于铁管的内壁。

[0013] 进一步地,导热板与外板均采用石墨加工而成;

[0014] 长条盒为铜合金制品。

[0015] 进一步地,内管的管壁上向内延伸地设有多个内伸管,内伸管的内侧端封闭,内伸管的内侧端设有连接套,连接套内穿有插柱,插柱的外侧端设有导热杆,导热杆的外侧端设有端帽,导热杆的外侧端穿有活动导热杆,活动导热杆的外侧端设有外顶帽,外顶帽与端帽之间设有弹簧,弹簧套设于活动导热杆上,外顶帽的外周设有一对侧板,侧板的内侧端设有挡板,挡板位于端帽的内侧,外顶帽的外侧端紧贴于铁管的内壁。

[0016] 进一步地,外顶帽的外侧端为外凸弧形结构。

[0017] 进一步地,内伸管采用铜合金制成;

[0018] 导热杆、活动导热杆及外顶帽均采用石墨制成。

[0019] 进一步地,半圆形垫环、侧弧板、半圆形弧板、防护外弧板及凹形件均采用氧化铝陶瓷材料制成。

[0020] 进一步地,进风单元包括安装于矩形壳体一端的安装侧板,安装侧板的外侧端内壁安装有侧端板,其中一个侧端板上安装有内板,内板与侧端板之间设有圆弧板,圆弧板上设有锥形出气件,锥形出气件的外侧端连通有连接管,连接管的外侧端设有安装端管,安装端管连通于进气管,圆弧板上开设有进气口,进气口处设有外伸支板,外伸支板之间设有内过滤件,内过滤件的外侧端设有过滤网,过滤网安装于外伸支板上,内板上偏心的开设有偏心孔,偏心孔内转动设有转动环,转动环内同心的设有内盘,内盘安装于侧端板上,内盘上偏心的设有中杆,中杆与圆弧板同心,中杆上转动设有四个转动叶,转动叶的一侧设有转动凸起,转动凸起上转动设有连接支板,连接支板的另一端设有连接销,连接销均设于转动环上,圆弧板的上端内侧设有第一弧形板,圆弧板的下端内侧设有第二弧形板,第二弧形板的长度长于第一弧形板的长度,转动环的外壁同心的安装有从动齿轮,从动齿轮上啮合有驱动齿轮,其中一个侧端板上安装有电机,驱动齿轮设于电机的输出轴上。

[0021] 另一方面提供了一种烘干盛放装置,连接于外延管上,包括凹形架,凹形架上安装有多个万向轮,凹形架上安装有一对支撑框,支撑框的前端安装有加强板筋,支撑框的上端安装有上平板,上平板的两侧设有下延板,下延板的外侧端铰接有第一转板,下延板的内侧端铰接有第二转板,第一转板的另一端铰接有第三转板,第二转板的另一端铰接有第四转板,第四转板与第三转板的另一端铰接有下伸侧板,下伸侧板的上端设有上连板,上连板的内侧端设有盛放斗,盛放斗呈锥形结构,盛放斗的下端设有过滤网,过滤网的下端设有进风件,进风件的下端设有连接弯管,连接弯管连接于外延管上,进风件的上端设有进风孔;

[0022] 第一转板的外侧端安装有转轴,转轴上设有转动座,转动座安装于上平板,转轴上

设有蜗轮，蜗轮位于转动座之间，蜗轮啮合有蜗杆，蜗杆的两端设有转动端座，转动端座通过安装背板安装于上平板上，蜗杆的上端设有摇板，摇板的外侧端设有摇柄。

[0023] 上述技术方案的优点在于：

[0024] 一方面本发明通过提供空气加热器，在空气的输送时，通过多层过滤的方式，降低空气中杂质的含量，从而确保药物烘干后的品质。同时在进行药物干燥时能够高效的进行空气的输送。同时通过电磁感应进行空气加热时，通过导热的方式，将铁管表面上的高热量传递至铁管内，从而对空气进行均匀的加热。并且采用空心导线产生涡流对铁管进行加热，能对空心导线进行降温，避免加热温度的升高而对导线造成影响，并且为了便于进行降温，还采用的是分段降温的方式。另一方面提供的烘干盛放装置，方便进行药物烘干时的盛放，并且当烘干完成后方便进行药物倒出操作。

附图说明

[0025] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明做进一步的详细描述。

[0026] 图1示出了空气加热器的立体结构图。

[0027] 图2示出了空气加热器矩形壳体内部的立体结构图。

[0028] 图3示出了空气加热器内部壳体内部的立体结构图。

[0029] 图4示出了加热件的第一部分立体结构图。

[0030] 图5示出了加热件的第二部分立体结构图。

[0031] 图6示出了铁管的立体结构图。

[0032] 图7示出了内管的立体结构图。

[0033] 图8示出了内管上导热部件的立体结构图。

[0034] 图9示出了内管上导热部件内部的立体结构图。

[0035] 图10示出了进风单元第一视角的立体结构图。

[0036] 图11示出了进风单元第二视角的立体结构图。

[0037] 图12示出了进风单元内部第一视角的立体结构图。

[0038] 图13示出了进风单元内部第二视角的立体结构图。

[0039] 图14示出了烘干盛放装置的立体结构图。

[0040] 图15示出了图14中的A处放大图。

[0041] 附图标记说明：

[0042] 加热单元-1，进风单元-2，矩形壳体-100，内部壳体-101，矩形凸壳-102，端盖-103，安装板-104，铁管-105，连通管-106，端环-107，外锥形凸环-108，密封环-109，进气管-110，锥管-111，外延管-112，封闭帽-113，内管-114，内端环-115，内锥形凸环-116，长条盒-117，导热板-118，外板-119，内伸管-120，插柱-121，导热杆-122，活动导热杆-123，外顶帽-124，侧板-125，弹簧-126，端帽-128，挡板-129，半圆形垫环-130，凹形件-131，半圆形弧板-134，弧形卡板-135，缺口-136，侧弧板-149，安装侧板-200，侧端板-201，内板-202，圆弧板-203，锥形出气件-204，连接管-205，安装端管-206，过滤网-208，内过滤件-209，第一弧形板-210，第二弧形板-211，转动环-212，内盘-213，中杆-214，转动叶-216，转动凸起-217，连接支板-218，连接销-219，电机-220，驱动齿轮-221，从动齿轮-222，凹形架-300，万向轮-

301,支撑框-302,加强板筋-303,上平板-304,下延板-305,第一转板-306,第三转板-307,第二转板-308,第四转板-309,下伸侧板-310,上连板-311,盛放斗-312,转轴-314,转动座-315,蜗轮-316,蜗杆-317,转动端座-318,安装背板-319,摇板-320,摇柄-321。

具体实施方式

[0043] 实施例1

[0044] 如图1所示,一种空气加热器,包括加热单元1与进风单元2。

[0045] 如图2至图9所示,加热单元1包括矩形壳体100,矩形壳体100由绝缘材料制成,矩形壳体100内设有内部壳体101,内部壳体101对其内部的部件起着防护的作用,并且内部壳体101也通过绝缘材料制成,并且可在内部壳体101中填充隔热棉,避免热量向外扩散。内部壳体101对称的设有一对矩形凸壳102,内部壳体101的两端设有端盖103,端盖103的设置提高了封闭隔热的效果。端盖103分别通过安装板104安装于矩形凸壳102的两端,内部壳体101安装于矩形壳体100上,内部壳体101内设有铁管105,铁管105的两端分别连通有一对连通管106,连通管106的外侧端设有封闭帽113,连通管106的设置方便对导热油进行补充和更换。铁管105的两端分别设有端环107,铁管105内穿有内管114,内管114为铜合金制品,采用铜合金能够提高热传递的效率,并且也能提高空气加热的效果和效率。铁管105与内管114之间存在间隙,间隙内填充有导热油,内管114的两端分别设有内端环115,端环107上安装有密封环109,密封环109安装于内端环115上,其中一个密封环109上设有进气管110,进气管110连通于内管114,另外一个密封环109上设有锥管111,锥管111的外侧端为小端,这种设计方式为空气的加热提供足够的时间,锥管111的外侧端设有外延管112,锥管111与内管114连通,铁管105外套设有多个加热件。

[0046] 本实施例中,空气通过进风单元2通入至内管114中,而后通过加热件通入低频交流电,并通过加热件产生的涡电流对铁管105进行加热,而被加热的铁管105使得导热油的温度升高,并且通过导热油对内管114进行加热,而进入内管114内的空气将最终被均匀加热并随后从外延管112中排出。

[0047] 如图4和图5所示,加热件包括套设于铁管105外的一对半圆形垫环130,半圆形垫环130的两侧设有侧弧板149,侧弧板149的两端分别设有凹形件131,位于同端的凹形件131之间通过螺钉连接,凹形件131上设有接头132,凹形件131的两侧分别通过销钉设有半圆形弧板134,半圆形弧板134的外壁设有防护外弧板133,防护外弧板133的设置对其内设置空心导线起着防护的作用,半圆形垫环130上缠绕有空心导线,呈螺旋状缠绕在半圆形垫环130上的空心导线能够产生涡电流,并通过涡电流对铁管105进行加热,空心导线的两端分别连接于接头132上,接头132的设置,方便进行空心导线的连接,也方便进行加热件之间的连接,并且为空心导线的分段冷却降温提供了可能。防护外弧板133内设有弧形卡板135,弧形卡板135采用耐高温且绝缘的弹性材料制成。弧形卡板135的两端开设有多个缺口136,空心导线穿于缺口136内,弧形卡板135的两端作用于空心导线的外侧,从而对空心导线进行固定,并且通过缺口对空心导线进行限位,可提高空心导线排布的均匀性。半圆形垫环130、侧弧板149、半圆形弧板134、防护外弧板133及凹形件131均采用氧化铝陶瓷材料制成,通过陶瓷材料制成的上述部件,能避免空心导线的绝缘效果,并且采用氧化铝陶瓷材料能够显著的提高上述部件的抗热冲击性能和耐高温性能。

[0048] 端环107的外壁设有外锥形凸环108,内端环115的外壁上设有内锥形凸环116。密封环109的内壁设有外锥环槽,外锥形凸环108穿于外锥环槽内。密封环109的内壁还设有内锥环槽,内锥形凸环116穿于内锥环槽内。通过外锥形凸环108、内锥形凸环116及外锥环槽内、内锥环槽提高了密封环109对铁管105和内管114之间组装后的密封效果,并且为了提高密封效果,可在端环107、内端环115及密封环109之间设置橡胶垫。

[0049] 内管114的内壁呈圆周阵列地设有长条盒117,长条盒117的外侧端开设有长条孔,长条盒117内穿有导热板118,导热板118的外侧端设有外板119,外板119的外壁紧贴于铁管105的内壁。导热板118与外板119均采用石墨加工而成,石墨的导热性能优异,长条盒117为铜合金制品。存在于长条盒117中的导热油,当铁管105被加热时,其能量将通过外板119向导热板118中传递,并通过导热板118最终将热量扩散在导热油中。并且当空气经过长条盒117时,通过长条盒117对空气进行加热,并且为了提高热传递效率,可在长条盒117的外壁上设置散热齿。

[0050] 如图8和图9所示,内管114的管壁上向内延伸地设有多个内伸管120,内伸管120的内侧端封闭,内伸管120的内侧端设有连接套,连接套内穿有插柱121,插柱121的外侧端设有导热杆122,导热杆122的外侧端设有端帽128,导热杆122的外侧端穿有活动导热杆123,活动导热杆123的外侧端设有外顶帽124,外顶帽124与端帽128之间设有弹簧126,弹簧126套设于活动导热杆123上,外顶帽124的外周设有一对侧板125,侧板125的内侧端设有挡板129,挡板129位于端帽128的内侧,挡板129的设置可避免外顶帽124向外过量运动,从而影响使用装配。外顶帽124的外侧端紧贴于铁管105的内壁。外顶帽124的外侧端为外凸弧形结构,这种结构设计可提高外顶帽124和铁管105之间的接触面积,并显著的提高了热传递的效率。并且弹簧126的设置能够确保外顶帽124的紧贴效果。内伸管120采用铜合金制成,内伸管120能够显著的提高空气加热的效率。导热杆122、活动导热杆123及外顶帽124均采用石墨制成,采用石墨能够提高导热效率,从而快速的将热量传递至导热油中,并通过导热油对内伸管120进行加热,并通过内伸管120对空气进行加热。

[0051] 如图10至图13所示,进风单元2包括安装于矩形壳体100一端的安装侧板200,安装侧板200的外侧端内壁安装有侧端板201,其中一个侧端板201上安装有内板202,内板202与侧端板201之间设有圆弧板203,圆弧板203上设有锥形出气件204,锥形出气件204的外侧端连通有连接管205,连接管205的外侧端设有安装端管206,安装端管206连通于进气管110,锥形出气件204方便进行空气的排出。圆弧板203上开设有进气口,进气口处设有外伸支板,外伸支板之间设有内过滤件209,内过滤件209的外侧端设有过滤网208,内过滤件209主要通过其内设置的过滤棉对空气进行过滤,从而降低空气中杂质的含量,过滤网208的设置能初步对空气进行过滤,从而避免粒度较大的杂质聚集在内过滤件209上,从而降低空气的进入量。过滤网208安装于外伸支板上,内板202上偏心的开设有偏心孔,偏心孔内转动设有转动环212,转动环212内同心的设有内盘213,内盘213安装于侧端板201上,内盘213上偏心的设有中杆214,中杆214与圆弧板203同心,中杆214上转动设有四个转动叶216,转动叶216的一侧设有转动凸起217,转动凸起217上转动设有连接支板218,连接支板218的另一端设有连接销219,连接销219均设于转动环212上,圆弧板203的上端内侧设有第一弧形板210,圆弧板203的下端内侧设有第二弧形板211,第二弧形板211的长度长于第一弧形板210的长度,转动环212的外壁同心的安装有从动齿轮222,从动齿轮222上啮合有驱动齿轮221,其中

一个侧端板201上安装有电机220,驱动齿轮221设于电机220的输出轴上。

[0052] 本实施例在进行空气的进气时,启动电机220,并在电机220的带动下驱动齿轮221进行转动,驱动齿轮221的转动将带动转动环212绕着内盘213的轴向进行转动,转动环212转动时将通过连接支板218带动转动叶216绕着中杆214进行转动,而转动叶216在转动时将使得进气口处形成负压,从而导致外界的空气能够快速的补充至进气口处,同时当转动叶216朝着锥形出气件204转动时,第二弧形板211和其中两块转动叶216形成一个空腔,并当其中一个转动叶216转出第二弧形板211的端部时,该空腔内的空气将进入锥形出气件204内。而当其中两块转动叶216转动至第二弧形板211处时,由于第二弧形板211的长度较长,因此扩大了空腔的容积,进而提高了单次输送空气的量,并提高了进气效率。

[0053] 实施例2

[0054] 如图14和图15所示,一种烘干盛放装置,连接于外延管112上,包括凹形架300,凹形架300上安装有多个万向轮301,万向轮301的设置方便进行药物的转移操作。凹形架300上安装有一对支撑框302,支撑框302的前端安装有加强板筋303,支撑框302的上端安装有上平板304,上平板304的两侧设有下延板305,下延板305的外侧端铰接有第一转板306,下延板305的内侧端铰接有第二转板308,第一转板306的另一端铰接有第三转板307,第二转板308的另一端铰接有第四转板309,第四转板309与第三转板307的另一端铰接有下伸侧板310,下伸侧板310的上端设有上连板311,上连板311的内侧端设有盛放斗312,盛放斗312呈锥形结构,盛放斗312的下端设有过滤网,过滤网的下端设有进风件,进风件的下端设有连接弯管,连接弯管连接于外延管112上,进风件的上端设有进风孔,过滤网的设置避免存在于进风件上端的药物对进风件上端的进风孔造成阻塞,从而方便进行药物的烘干操作。而通过直接将外延管112对接在连接弯管上的方式,可简化操作步骤,并且避免频繁的进行药物的倒出,对药物的良品率造成影响。第一转板306的外侧端安装有转轴314,转轴314上设有转动座315,转动座315安装于上平板304,转轴314上设有蜗轮316,蜗轮316位于转动座315之间,蜗轮316啮合有蜗杆317,蜗杆317的两端设有转动端座318,转动端座318通过安装背板319安装于上平板304上,蜗杆317的上端设有摇板320,摇板320的外侧端设有摇柄321。

[0055] 本实施例在进行药物的干燥时,将连接弯管连接在外延管112上,接着进行药物的烘干。当烘干完成后,取消连接弯管和外延管112之间的连接,并将药物转移至倒出位置处时,操作人员通过摇柄321对摇板320进行转动,摇板320转动时将带动蜗杆317进行转动,蜗杆317的转动将带动蜗轮316进行转动,蜗轮316的转动将带动转轴314进行转动,转轴314的转动将带动第一转板306的内侧端向外转动,并随着第一转板306的转动将使得盛放斗312的上端向下进行转动,并最终使得盛放斗312的开口朝下,并在倾斜的过程中将其中的药物倒出。

[0056] 实施例3

[0057] 一种空气加热器、烘干盛放装置,其包括上述实施例1中的加热单元1与进风单元2与实施例2中所述的烘干盛放装置。通过两者配合共同进行药物的快速烘干操作。

[0058] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

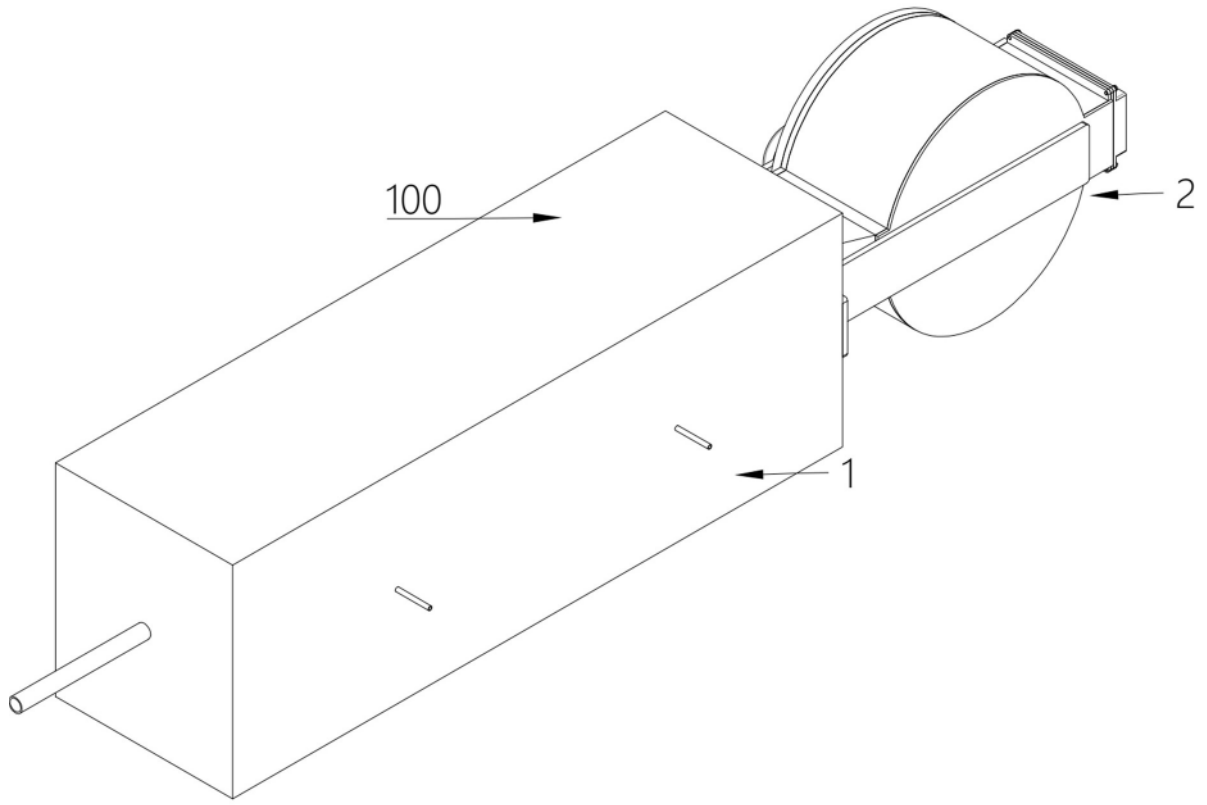


图1

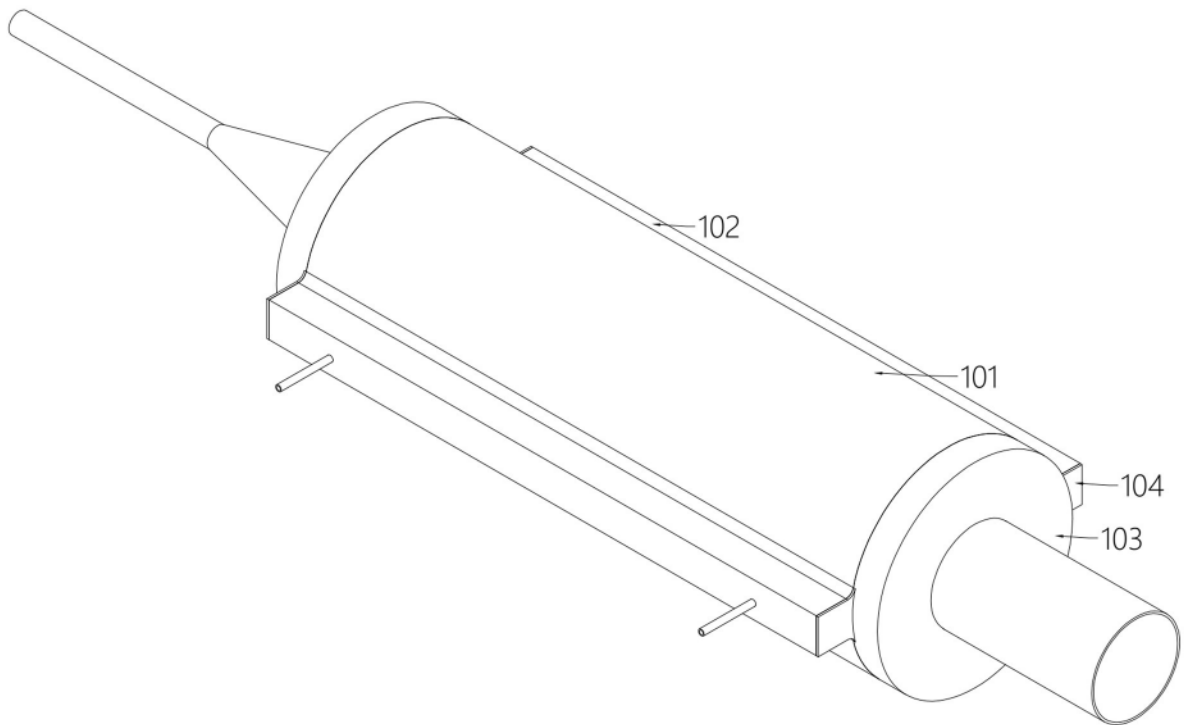


图2

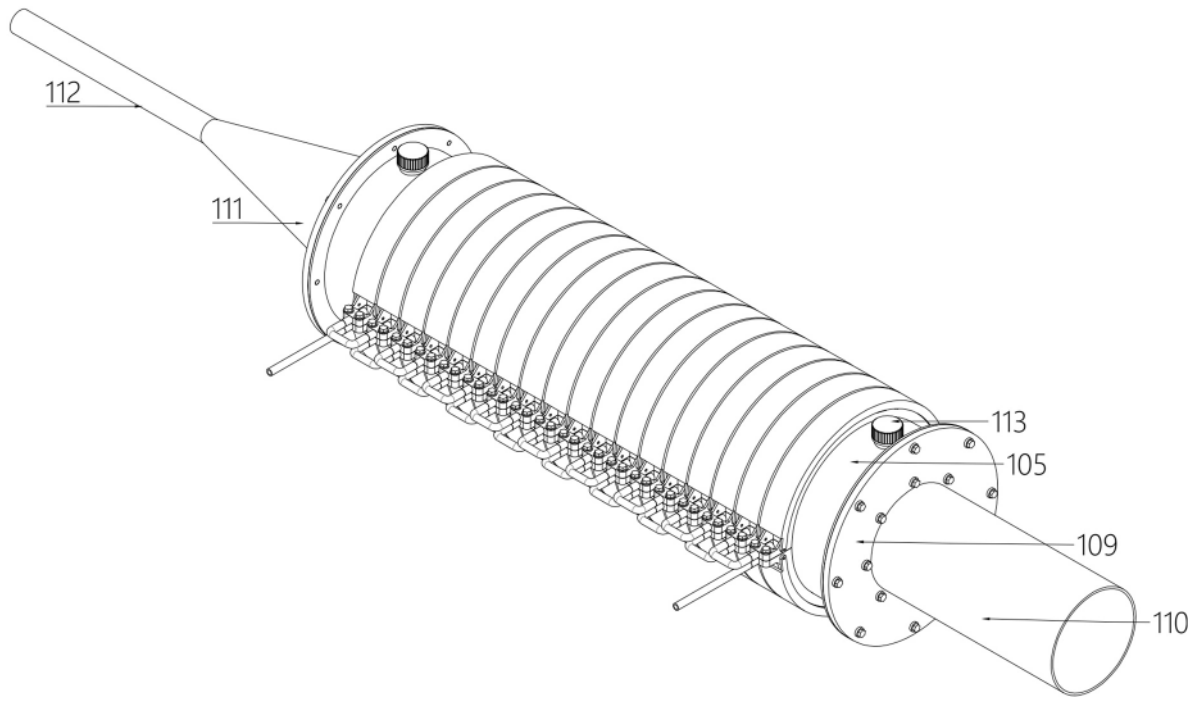


图3

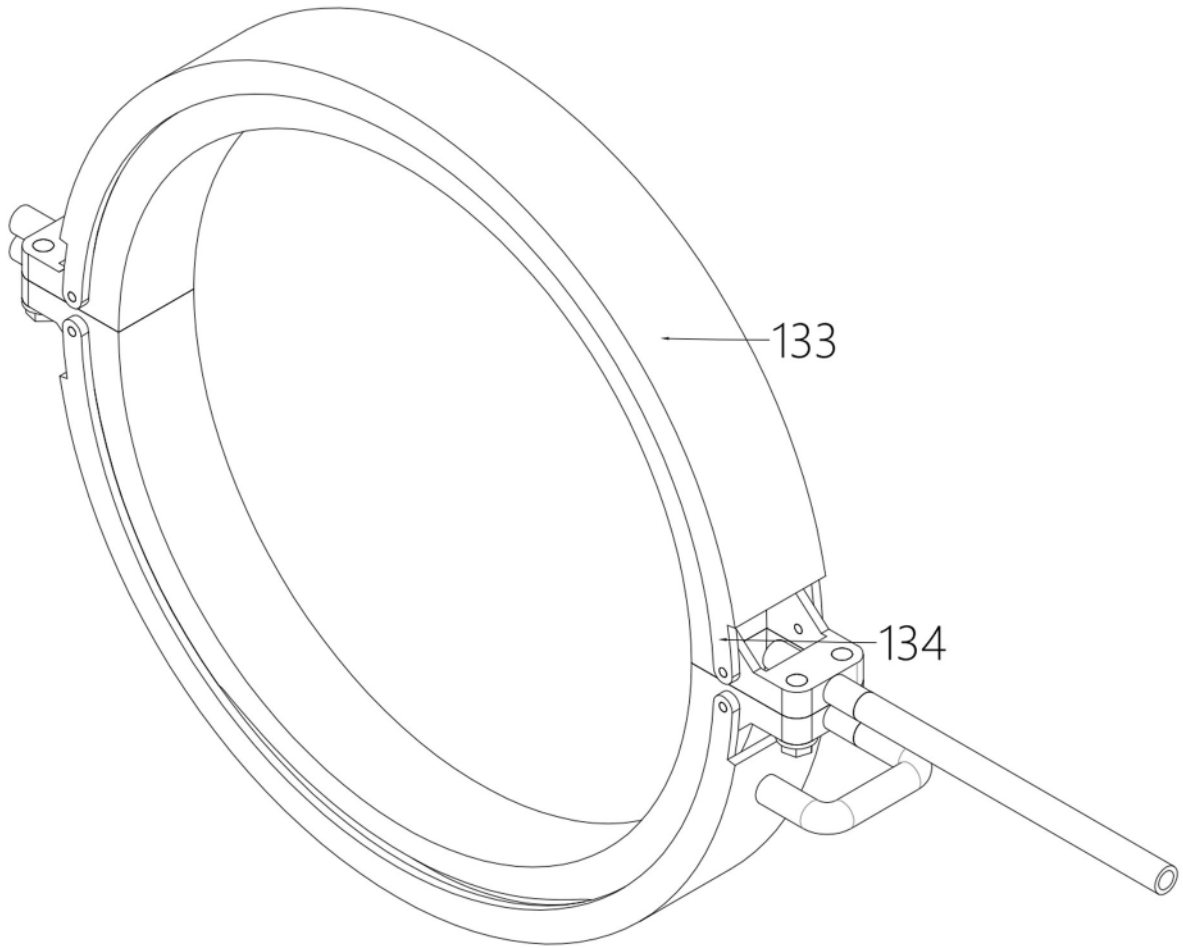


图4

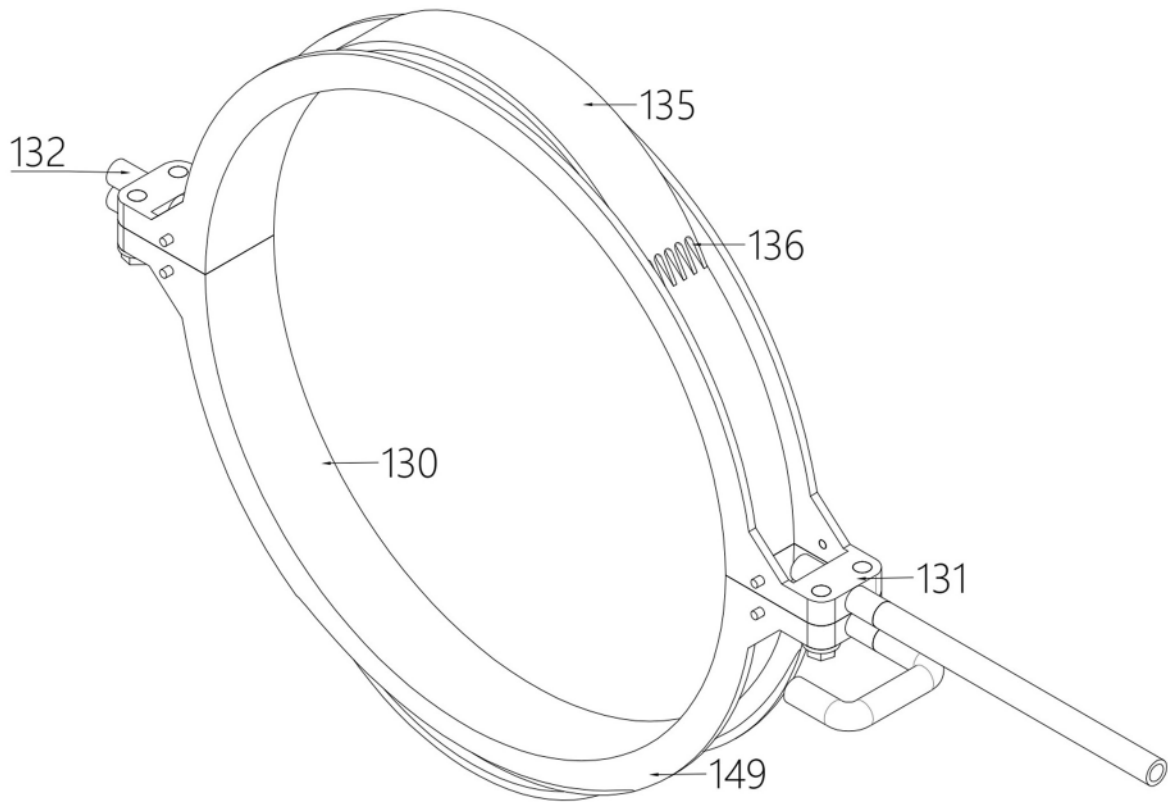


图5

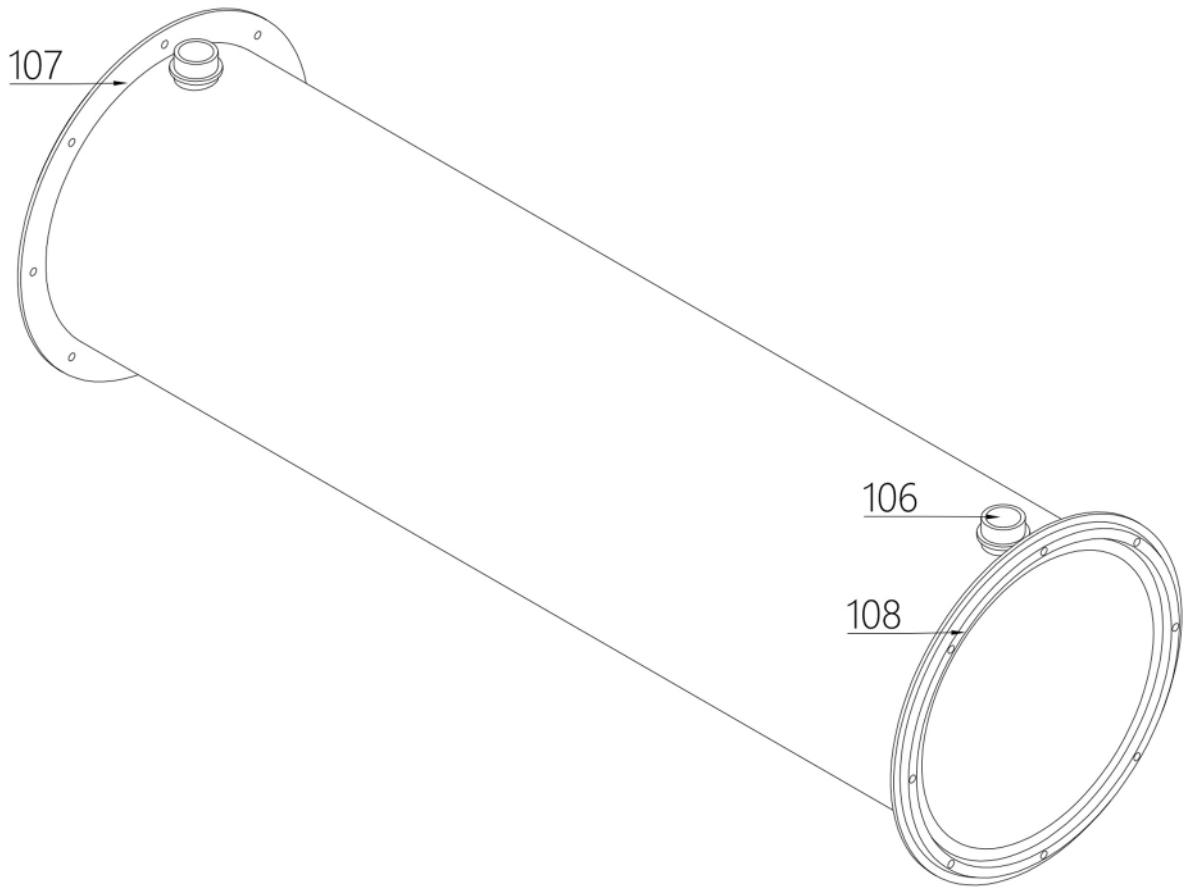


图6

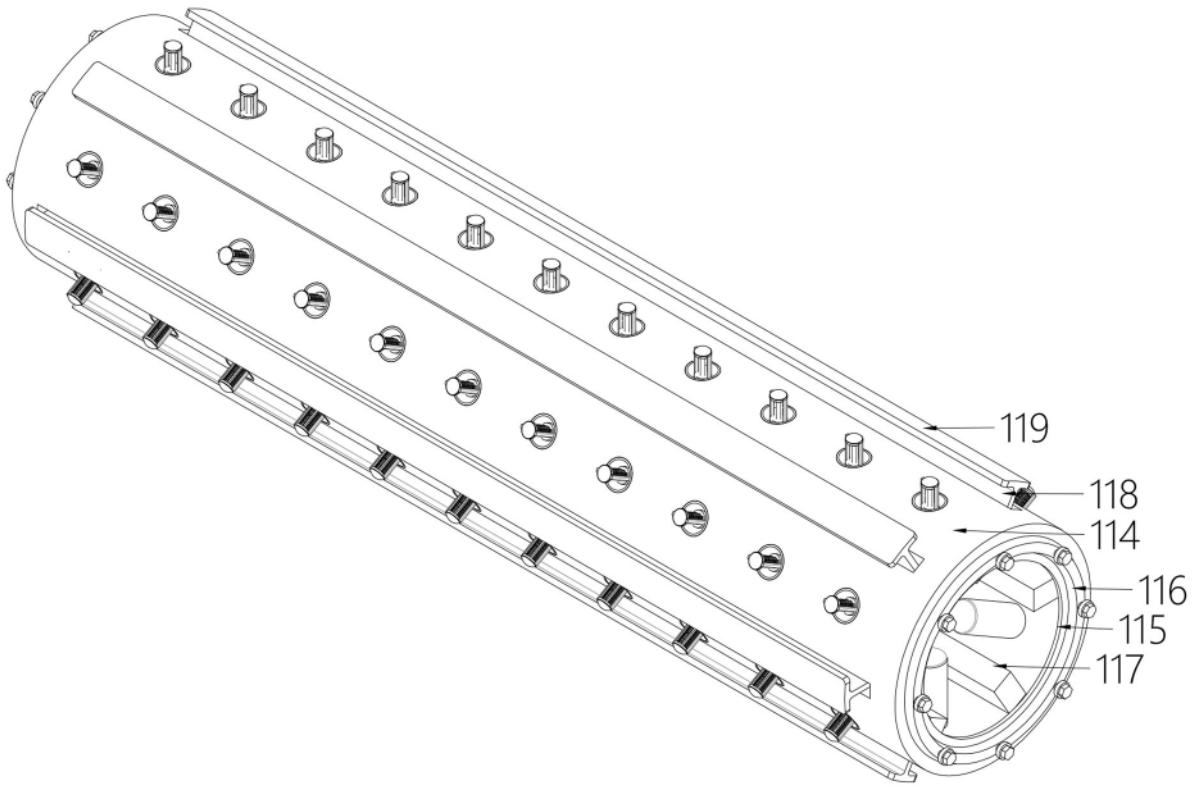


图7

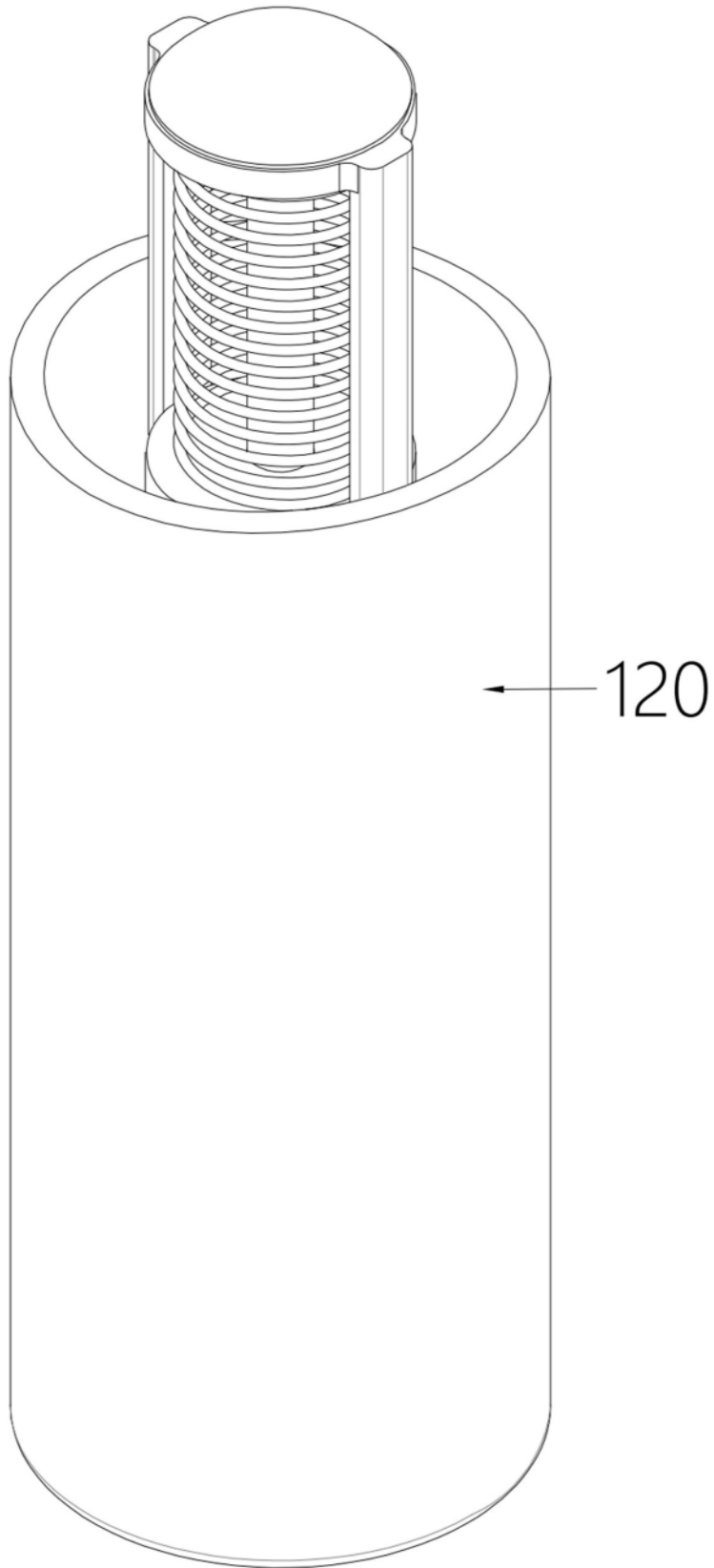


图8

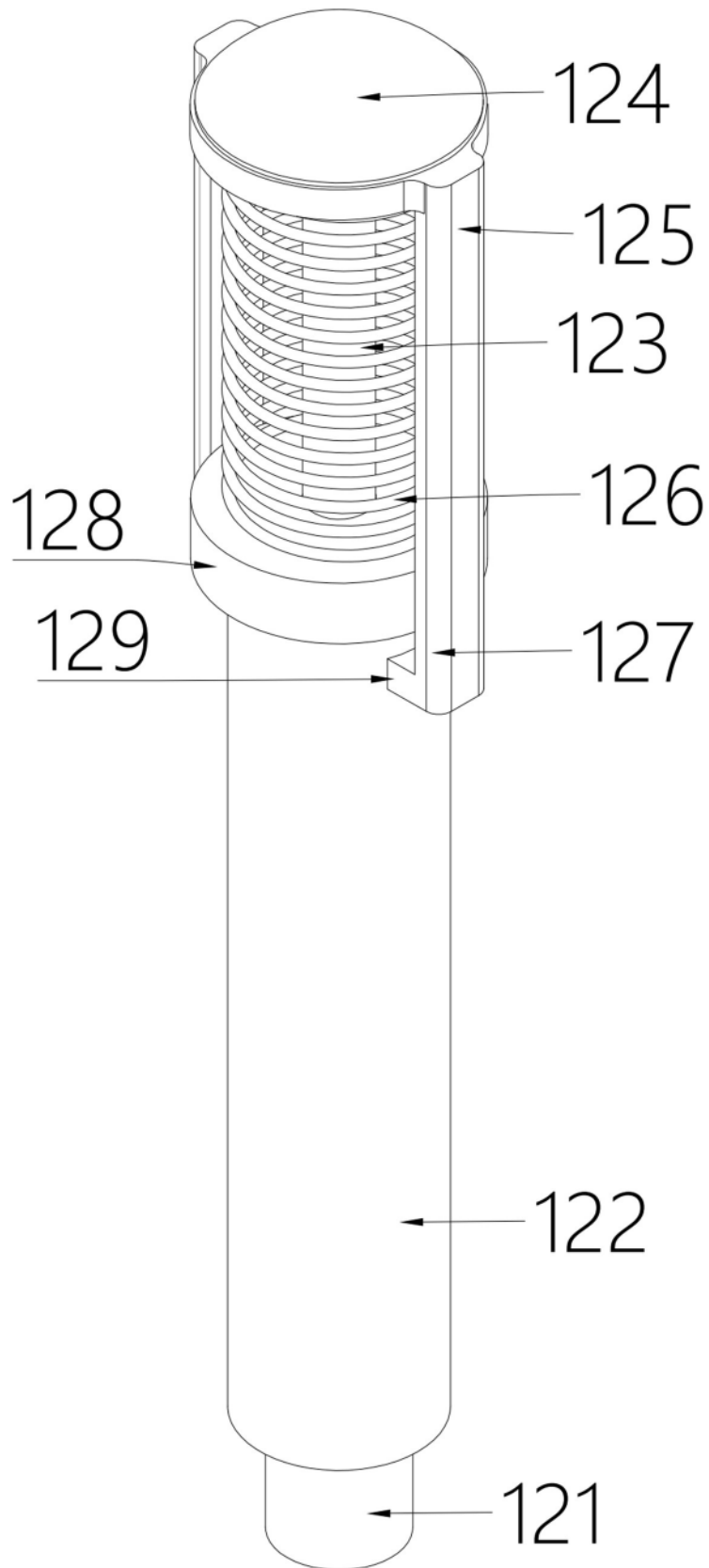


图9

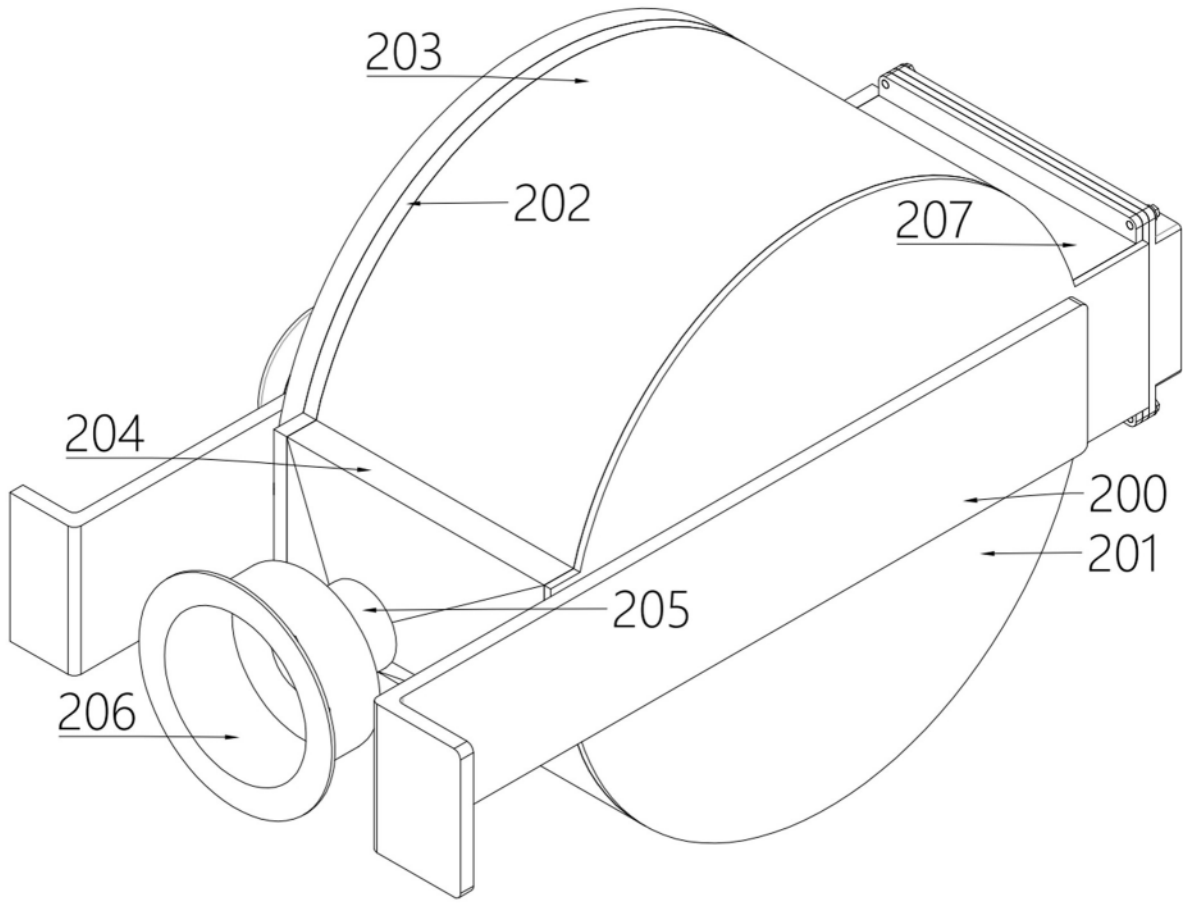


图10

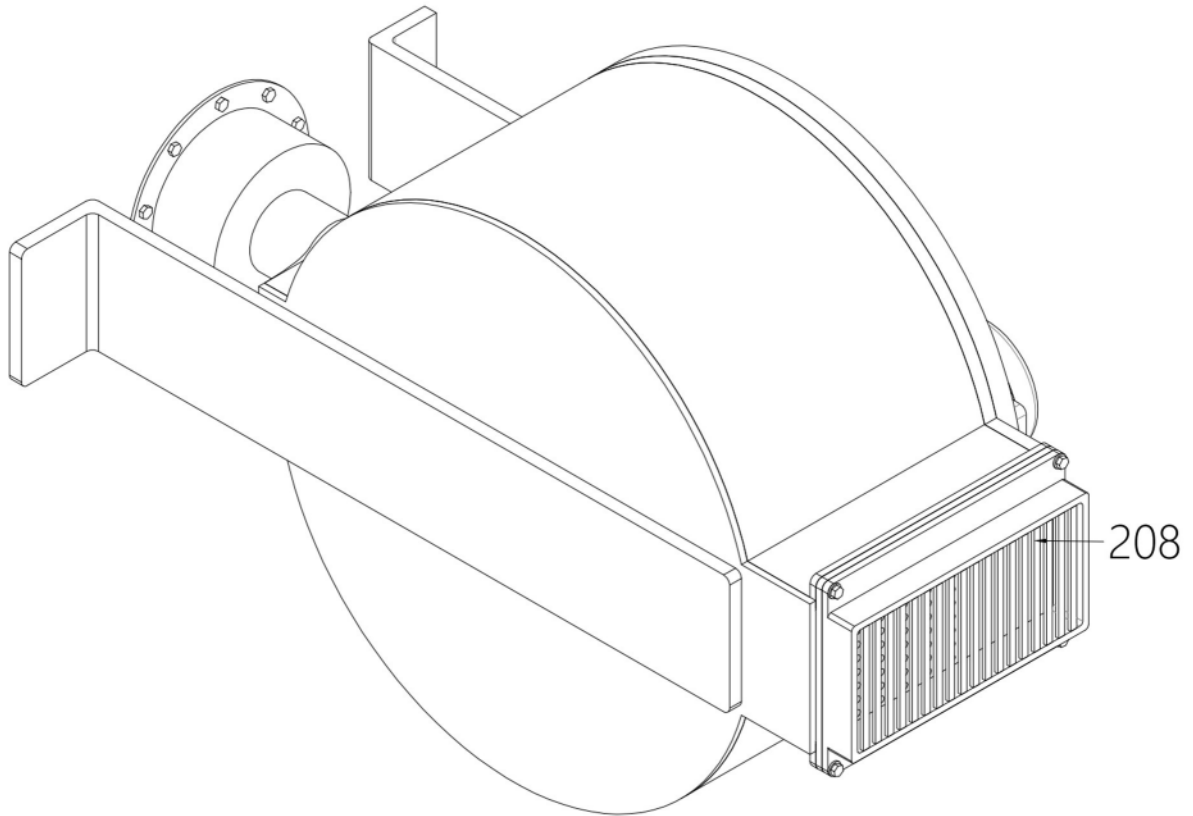


图11

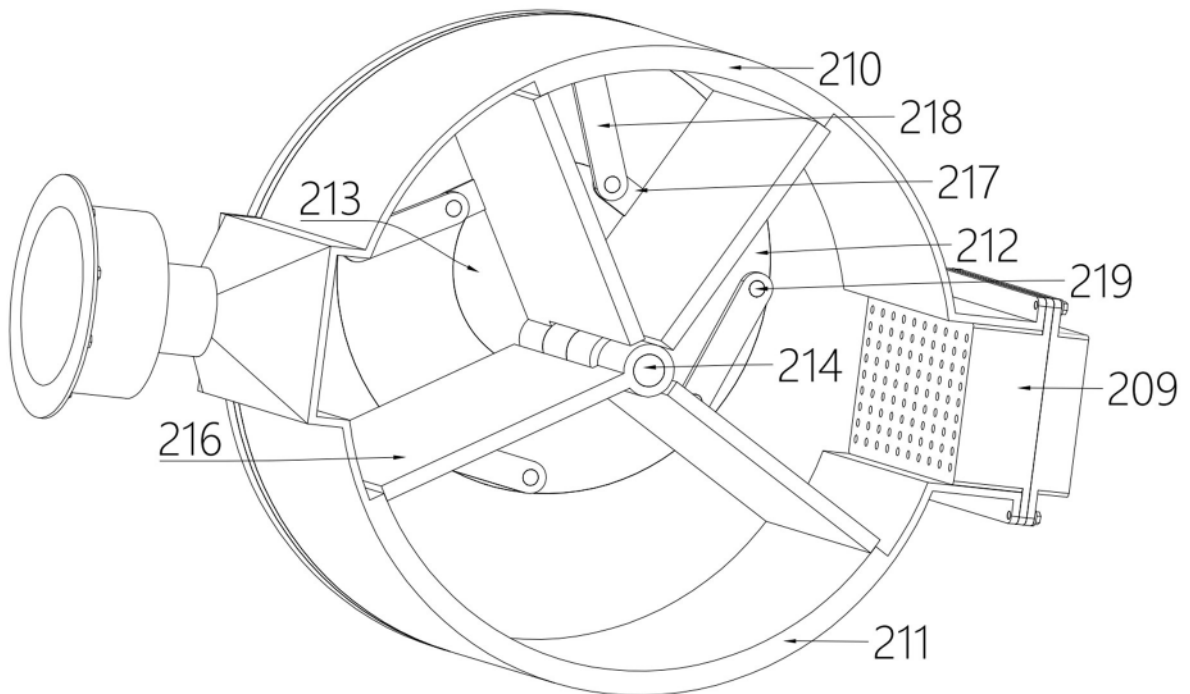


图12

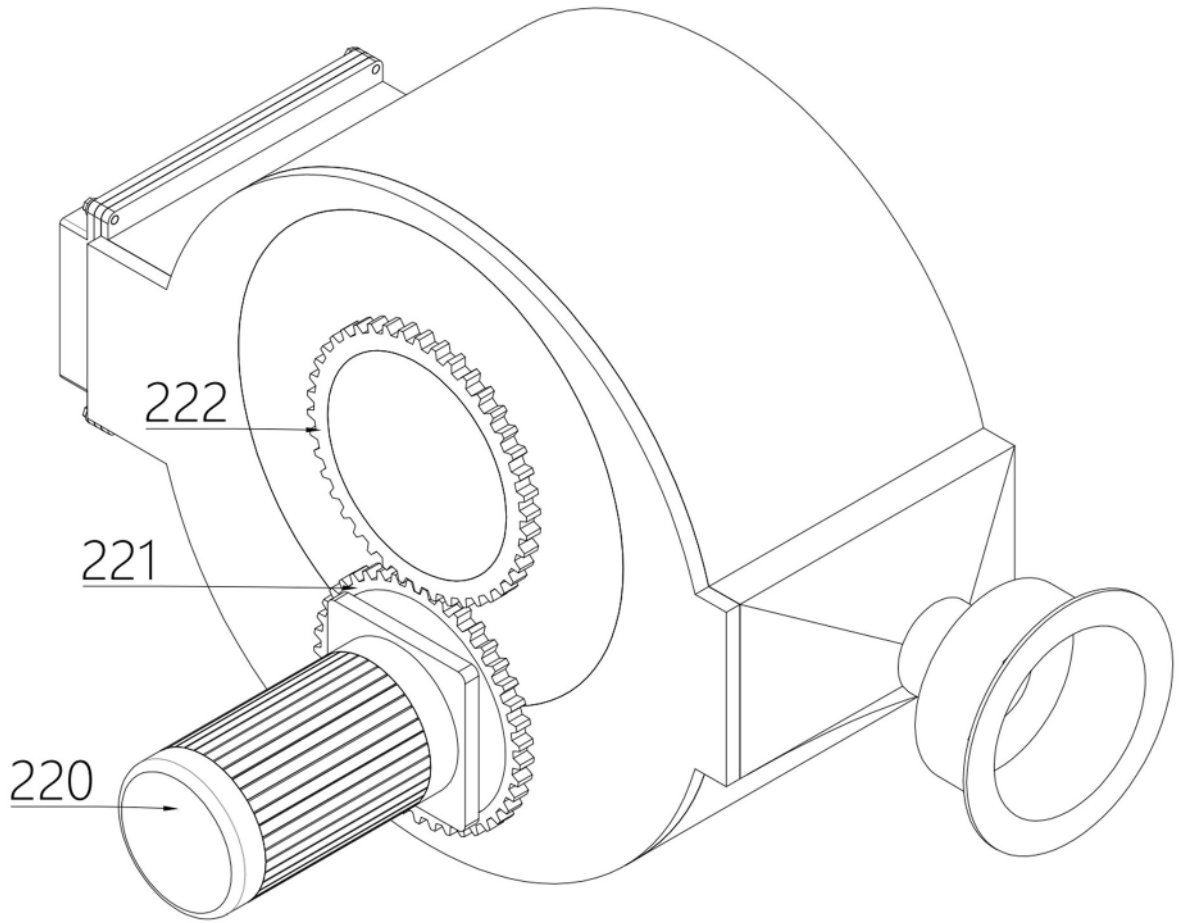


图13

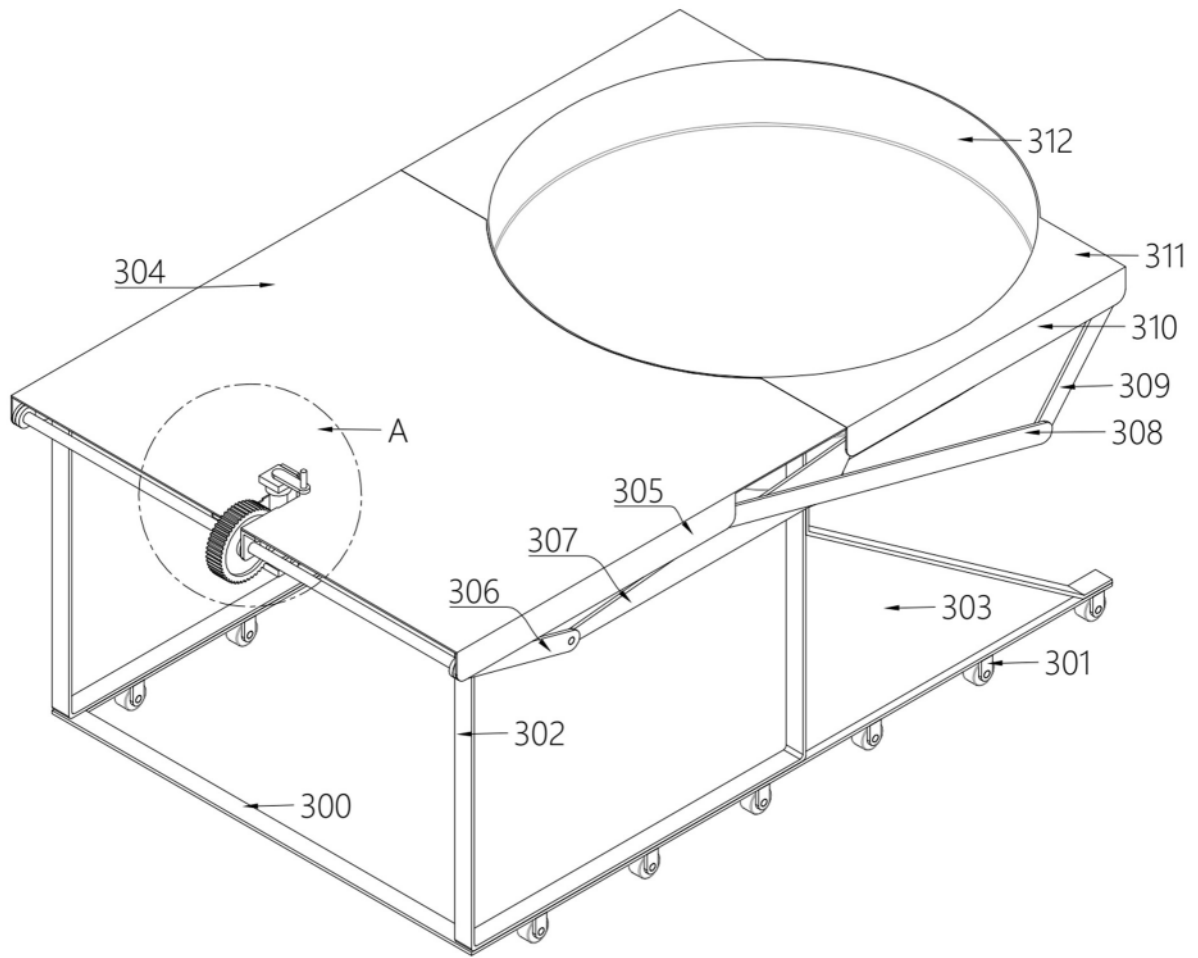


图14

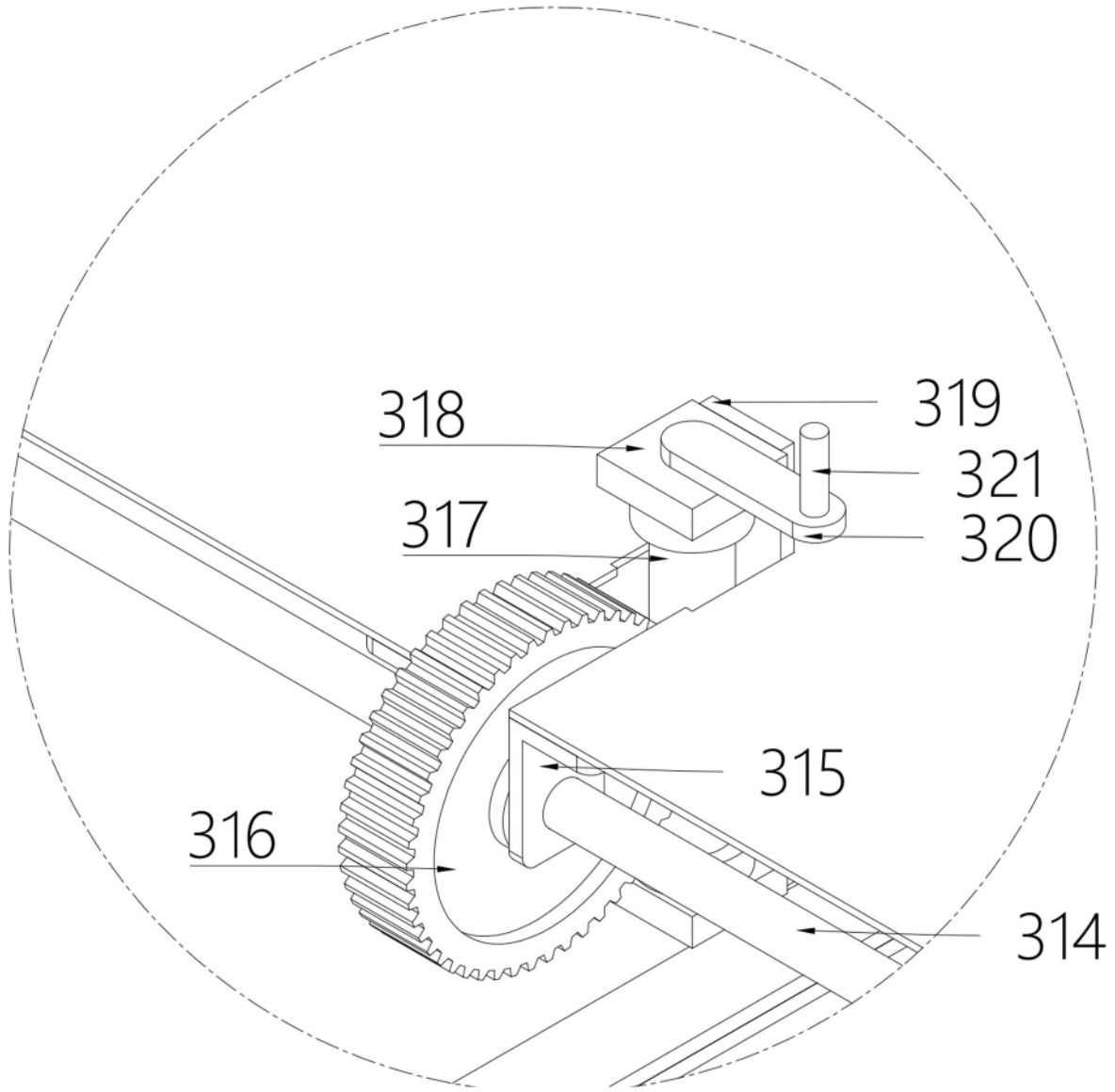


图15