(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 106732293 A
(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710076596.7

(22)申请日 2017.02.13

(71)申请人 池州东升药业有限公司
地址 247000 安徽省池州市东至县香隅化工园区

(72)发明人 程正达

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268
代理人 金香云

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)

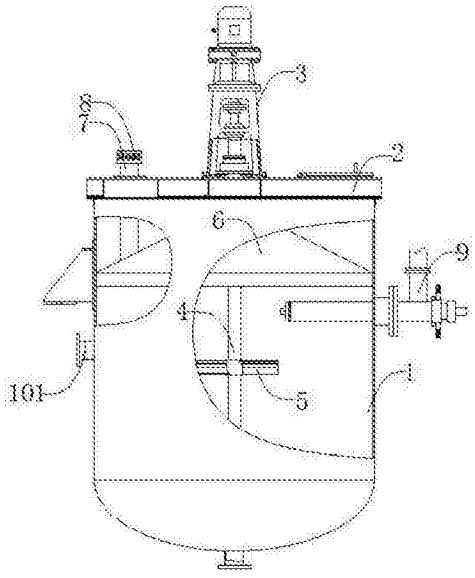
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种均匀喷料式反应釜

(57)摘要

本发明公开了一种均匀喷料式反应釜，包括罐体、上盖、电机、转轴、叶轮、隔离罩、均压管、通气帽、喷料机构，工作时，经进液接头输入液体反应液，电机通过转轴带动叶轮转动，从而对反应液进行搅拌，同时，粉料经聚料漏斗落入混料管内，向吹管泵入压缩空气，高压空气将聚料漏斗落下的粉料先后经设置在混料管上的第二漏料孔及设置在主管上的第一漏料孔吹出，罐体内的粉体由于重力分散落下，在叶轮的搅拌下反应液与粉体混合均匀。该装置结构简单，能自动将粉料打散喷出，使得粉体均匀分散，通过机械搅拌使得粉料与反应液充分混合，提高反应效率，同时，提高粉料利用率。



CN 106732293 A

1.一种均匀喷料式反应釜，其特征在于包括罐体、上盖、电机、转轴、数量不少于2组的叶轮、隔离罩、均压管、通气帽、喷料机构，所述的上盖位于罐体上端，所述的上盖与罐体螺纹相连，所述的电机位于上盖顶部中心处，所述的电机与上盖螺纹相连，所述的转轴位于电机下端且贯穿上盖，所述的转轴与电机紧配相连且与上盖转动相连，所述的转轴贯穿叶轮，所述的叶轮与转轴紧配相连，所述的隔离罩位于罐体内侧上端且被转轴贯穿，所述的隔离罩与罐体螺纹相连且与转轴活动相连，所述的均压管位于隔离罩上端且贯穿上盖，所述的均压管与隔离罩间隙相连且与上盖螺纹相连所述的通气帽位于均压管上端，所述的通气帽与均压管螺纹相连，所述的喷料机构一端伸入罐体且位于隔离罩下端，所述的喷料机构与罐体螺纹相连且与隔离罩活动相连；

所述的喷料机构还包括主管、第一堵头、混料管、第二堵头、进料管、聚料漏斗、第一端盖、吹管、第二端盖、限位机构、沿所述第二端盖对称布置数量为2件的操作杆，所述的主管一端伸入罐体，所述的主管与罐体螺纹相连，所述的第一堵头位于主管左侧，所述的第一堵头与主管螺纹相连，所述的混料管位于主管内侧，所述的混料管与主管间隙相连，所述的第二堵头位于混料管左侧且位于第一堵头右侧，所述的第二堵头与混料管焊接相连且与第一堵头间隙相连，所述的进料管位于主管上端右侧，所述的进料管与主管焊接相连，所述的聚料漏斗位于进料管内侧上端，所述的聚料漏斗与进料管焊接相连，所述的第一端盖位于内端盖右侧，所述的第一端盖与内端盖螺纹相连，所述的吹管一端伸入混料管内侧且贯穿第一端盖，所述的吹管与混料管活动相连且与第一端盖焊接相连，所述的第二端盖位于主管右侧且被混料管贯穿，所述的第二端盖与主管间隙相连且与混料管焊接相连，所述的限位机构贯穿第二端盖，所述的限位机构与第二端盖螺纹相连，所述的操作杆位于第二端盖外侧，所述的操作杆与第二端盖螺纹相连。

2.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的罐体还设有进料接头，所述的进料接头位于罐体外侧上端，所述的进料接头与罐体焊接相连。

3.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的主管还设有法兰，所述的法兰位于主管外侧且位于罐体外侧，所述的法兰与主管焊接相连且与罐体螺纹相连。

4.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的主管还设有若干第一漏料孔，所述的第一漏料孔位于主管下端，所述的第一漏料孔贯穿主管。

5.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的混料管还设有若干第二漏料孔，所述的第二漏料孔位于混料管下端，所述的第二漏料孔贯穿混料管。

6.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的主管还设有若干限位槽，所述的限位槽位于主管右侧，所述的限位槽不贯穿主管。

7.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的限位机构还包括限位杆、弹簧、堵头，所述的限位杆贯穿第二端盖，所述的限位杆与第二端盖间隙相连，所述的弹簧位于限位杆下端，所述的弹簧与限位杆活动相连，所述的堵头位于弹簧下端且位于第二端盖下端，所述的堵头与弹簧活动相连且与第二端盖螺纹相连。

8.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的操作杆还设有橡胶护套，所述的橡胶护套位于操作杆外侧，所述的橡胶护套与操作杆紧配相连。

9.如权利要求1所述的均匀喷料式反应釜，其特征在于所述的吹管还设有扩张部，所述的扩张部位于吹管左侧，所述的扩张部与吹管焊接相连。

一种均匀喷料式反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种反应釜，尤其涉及一种均匀喷料式反应釜。

背景技术

[0002] 反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品，用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器。当反应原料一种为液体，一种为粉末时，一般直接将粉末投入反应釜中的液体内，由于直接投放粉末时粉末往往成团聚集，导致反应时间延长，生产效率低下。鉴于上述缺陷，实有必要设计一种均匀喷料式反应釜。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于：提供一种均匀喷料式反应釜，来解决直接投料不均匀导致生成效率低下的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种均匀喷料式反应釜，包括罐体、上盖、电机、转轴、数量不少于2组的叶轮、隔离罩、均压管、通气帽、喷料机构，所述的上盖位于罐体上端，所述的上盖与罐体螺纹相连，所述的电机位于上盖顶部中心处，所述的电机与上盖螺纹相连，所述的转轴位于电机下端且贯穿上盖，所述的转轴与电机紧配相连且与上盖转动相连，所述的转轴贯穿叶轮，所述的叶轮与转轴紧配相连，所述的隔离罩位于罐体内侧上端且被转轴贯穿，所述的隔离罩与罐体螺纹相连且与转轴活动相连，所述的均压管位于隔离罩上端且贯穿上盖，所述的均压管与隔离罩间隙相连且与上盖螺纹相连所述的通气帽位于均压管上端，所述的通气帽与均压管螺纹相连，所述的喷料机构一端伸入罐体且位于隔离罩下端，所述的喷料机构与罐体螺纹相连且与隔离罩活动相连；所述的喷料机构还包括主管、第一堵头、混料管、第二堵头、进料管、聚料漏斗、第一端盖、吹管、第二端盖、限位机构、沿所述第二端盖对称布置数量为2件的操作杆，所述的主管一端伸入罐体，所述的主管与罐体螺纹相连，所述的第一堵头位于主管左侧，所述的第一堵头与主管螺纹相连，所述的混料管位于主管内侧，所述的混料管与主管间隙相连，所述的第二堵头位于混料管左侧且位于第一堵头右侧，所述的第二堵头与混料管焊接相连且与第一堵头间隙相连，所述的进料管位于主管上端右侧，所述的进料管与主管焊接相连，所述的聚料漏斗位于进料管内侧上端，所述的聚料漏斗与进料管焊接相连，所述的第一端盖位于内端盖右侧，所述的第一端盖与内端盖螺纹相连，所述的吹管一端伸入混料管内侧且贯穿第一端盖，所述的吹管与混料管活动相连且与第一端盖焊接相连，所述的第二端盖位于主管右侧且被混料管贯穿，所述的第二端盖与主管间隙相连且与混料管焊接相连，所述的限位机构贯穿第二端盖，所述的限位机构与第二端盖螺纹相连，所述的操作杆位于第二端盖外侧，所述的操作杆与第二端盖螺纹相连。

[0005] 本发明进一步的改进如下：

[0006] 进一步的，所述的罐体还设有进料接头，所述的进料接头位于罐体外侧上端，所述的进料接头与罐体焊接相连。

[0007] 进一步的，所述的主管还设有法兰，所述的法兰位于主管外侧且位于罐体外侧，所述的法兰与主管焊接相连且与罐体螺纹相连。

[0008] 进一步的，所述的主管还设有若干第一漏料孔，所述的第一漏料孔位于主管下端，所述的第一漏料孔贯穿主管。

[0009] 进一步的，所述的混料管还设有若干第二漏料孔，所述的第二漏料孔位于混料管下端，所述的第二漏料孔贯穿混料管。

[0010] 进一步的，所述的主管还设有若干限位槽，所述的限位槽位于主管右侧，所述的限位槽不贯穿主管。

[0011] 进一步的，所述的限位机构还包括限位杆、弹簧、堵头，所述的限位杆贯穿第二端盖，所述的限位杆与第二端盖间隙相连，所述的弹簧位于限位杆下端，所述的弹簧与限位杆活动相连，所述的堵头位于弹簧下端且位于第二端盖下端，所述的堵头与弹簧活动相连且与第二端盖螺纹相连。

[0012] 进一步的，所述的操作杆还设有橡胶护套，所述的橡胶护套位于操作杆外侧，所述的橡胶护套与操作杆紧配相连。

[0013] 进一步的，所述的吹管还设有扩张部，所述的扩张部位于吹管左侧，所述的扩张部与吹管焊接相连，扩张部用于扩大吹管直径，从而将混料管内的粉料均匀吹出。

[0014] 与现有技术相比，该均匀喷料式反应釜，工作时，经进液接头输入液体反应液，电机通过转轴带动叶轮转动，从而对反应液进行搅拌，同时，粉料经聚料漏斗落入混料管内，向吹管泵入压缩空气，高压空气将聚料漏斗落下的粉料先后经设置在混料管上的第二漏料孔及设置在主管上的第一漏料孔吹出，罐体内的粉体由于重力分散落下，在叶轮的搅拌下反应液与粉体混合均匀，隔离罩用于阻挡粉体，使得粉体快速下落，均压管与通气帽与外界空气相通，使得罐体内压力与外界压力一致，使得喷料顺畅；调节时，手持操作杆转动第二端盖，设置在限位机构上的弹簧进一步压缩，当限位杆落入相邻的限位槽内时，弹簧的弹性力将限位杆与限位槽压紧，从而调节混料管角度，从而调节第二漏料孔与第一漏料孔的重合程度，进而调整粉料流速，从而调节粉料喷出范围。该装置结构简单，能自动将粉料打散喷出，使得粉体均匀分散，通过机械搅拌使得粉料与反应液充分混合，提高反应效率，同时，提高粉料利用率。

附图说明

[0015] 图1示出本发明结构示意图

[0016] 图2示出本发明喷料机构结构示意图

[0017] 图3示出本发明局部放大图

[0018] 图4示出本发明吹管结构示意图

[0019]	罐体	1	上盖	2
[0020]	电机	3	转轴	4
[0021]	叶轮	5	隔离罩	6
[0022]	均压管	7	通气帽	8
[0023]	喷料机构	9	进料接头	101
[0024]	主管	901	第一堵头	902

[0025]	混料管	903	第二堵头	904
[0026]	进料管	905	聚料漏斗	906
[0027]	第一端盖	907	吹管	908
[0028]	第二端盖	909	限位机构	910
[0029]	操作杆	911	法兰	912
[0030]	第一漏料孔	913	第二漏料孔	914
[0031]	限位槽	915	限位杆	916
[0032]	弹簧	917	堵头	918
[0033]	扩张部	919	橡胶护套	920

具体实施方式

[0034] 如图1、图2、图3、图4所示，一种均匀喷料式反应釜，包括罐体1、上盖2、电机3、转轴4、数量不少于2组的叶轮5、隔离罩6、均压管7、通气帽8、喷料机构9，所述的上盖2位于罐体1上端，所述的上盖2与罐体1螺纹相连，所述的电机3位于上盖2顶部中心处，所述的电机3与上盖2螺纹相连，所述的转轴4位于电机3下端且贯穿上盖2，所述的转轴4与电机3紧配相连且与上盖2转动相连，所述的转轴4贯穿叶轮5，所述的叶轮5与转轴4紧配相连，所述的隔离罩6位于罐体1内侧上端且被转轴4贯穿，所述的隔离罩6与罐体1螺纹相连且与转轴4活动相连，所述的均压管7位于隔离罩6上端且贯穿上盖2，所述的均压管7与隔离罩6间隙相连且与上盖2螺纹相连所述的通气帽8位于均压管7上端，所述的通气帽8与均压管7螺纹相连，所述的喷料机构9一端伸入罐体1且位于隔离罩6下端，所述的喷料机构9与罐体1螺纹相连且与隔离罩6活动相连；所述的喷料机构9还包括主管901、第一堵头902、混料管903、第二堵头904、进料管905、聚料漏斗906、第一端盖907、吹管908、第二端盖909、限位机构910、沿所述第二端盖909对称布置数量为2件的操作杆911，所述的主管901一端伸入罐体1，所述的主管901与罐体1螺纹相连，所述的第一堵头902位于主管901左侧，所述的第一堵头902与主管901螺纹相连，所述的混料管903位于主管901内侧，所述的混料管903与主管901间隙相连，所述的第二堵头904位于混料管903左侧且位于第一堵头902右侧，所述的第二堵头904与混料管903焊接相连且与第一堵头902间隙相连，所述的进料管905位于主管901上端右侧，所述的进料管905与主管901焊接相连，所述的聚料漏斗906位于进料管905内侧上端，所述的聚料漏斗906与进料管905焊接相连，所述的第一端盖907位于内端盖右侧，所述的第一端盖907与内端盖螺纹相连，所述的吹管908一端伸入混料管903内侧且贯穿第一端盖907，所述的吹管908与混料管903活动相连且与第一端盖907焊接相连，所述的第二端盖909位于主管901右侧且被混料管903贯穿，所述的第二端盖909与主管901间隙相连且与混料管903焊接相连，所述的限位机构910贯穿第二端盖909，所述的限位机构910与第二端盖909螺纹相连，所述的操作杆911位于第二端盖909外侧，所述的操作杆911与第二端盖909螺纹相连，所述的罐体1还设有进料接头101，所述的进料接头101位于罐体1外侧上端，所述的进料接头101与罐体1焊接相连，所述的主管901还设有法兰912，所述的法兰912位于主管901外侧且位于罐体1外侧，所述的法兰912与主管901焊接相连且与罐体1螺纹相连，所述的主管901还设有若干第一漏料孔913，所述的第一漏料孔913位于主管901下端，所述的第一漏料孔913贯穿主管901，所述的混料管903还设有若干第二漏料孔914，所述的第二漏料孔914位于混料管

903下端，所述的第二漏料孔914贯穿混料管903，所述的主管901还设有若干限位槽915，所述的限位槽915位于主管901右侧，所述的限位槽915不贯穿主管901，所述的限位机构910还包括限位杆916、弹簧917、堵头918，所述的限位杆916贯穿第二端盖909，所述的限位杆916与第二端盖909间隙相连，所述的弹簧917位于限位杆916下端，所述的弹簧917与限位杆916活动相连，所述的堵头918位于弹簧917下端且位于第二端盖909下端，所述的堵头918与弹簧917活动相连且与第二端盖909螺纹相连，所述的操作杆911还设有橡胶护套920，所述的橡胶护套920位于操作杆911外侧，所述的橡胶护套920与操作杆911紧配相连，所述的吹管908还设有扩张部919，所述的扩张部919位于吹管908左侧，所述的扩张部919与吹管908焊接相连，扩张部919用于扩大吹管908直径，从而将混料管903内的粉料均匀吹出，该均匀喷料式反应釜，工作时，经进液接头101输入液体反应液，电机3通过转轴4带动叶轮5转动，从而对反应液进行搅拌，同时，粉料经聚料漏斗906落入混料管903内，向吹管908泵入压缩空气，高压空气将聚料漏斗906落下的粉料先后经设置在混料管903上的第二漏料孔914及设置在主管901上的第一漏料孔913吹出，罐体1内的粉体由于重力分散落下，在叶轮5的搅拌下反应液与粉体混合均匀，隔离罩6用于阻挡粉体，使得粉体快速下落，均压管7与通气帽8与外界空气相通，使得罐体1内压力与外界压力一致，使得喷料顺畅；调节时，手持操作杆911转动第二端盖909，设置在限位机构910上的弹簧917进一步压缩，当限位杆916落入相邻的限位槽915内时，弹簧907的弹性力将限位杆916与限位槽915压紧，从而调节混料管905角度，从而调节第二漏料孔914与第一漏料孔913的重合程度，进而调整粉料流速，从而调节粉料喷出范围。该装置结构简单，能自动将粉料打散喷出，使得粉体均匀分散，通过机械搅拌使得粉料与反应液充分混合，提高反应效率，同时，提高粉料利用率。

[0035] 本发明不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所做出的种种变换，均落在本发明的保护范围之内。

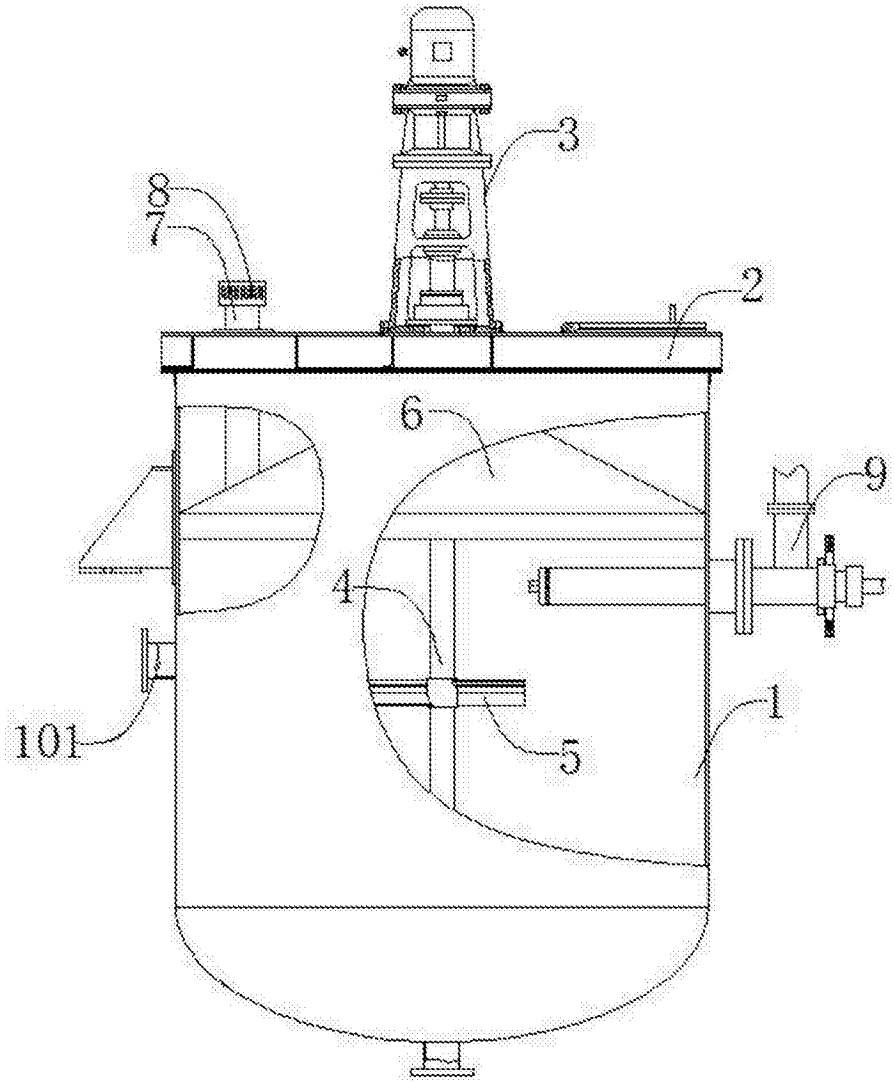


图1

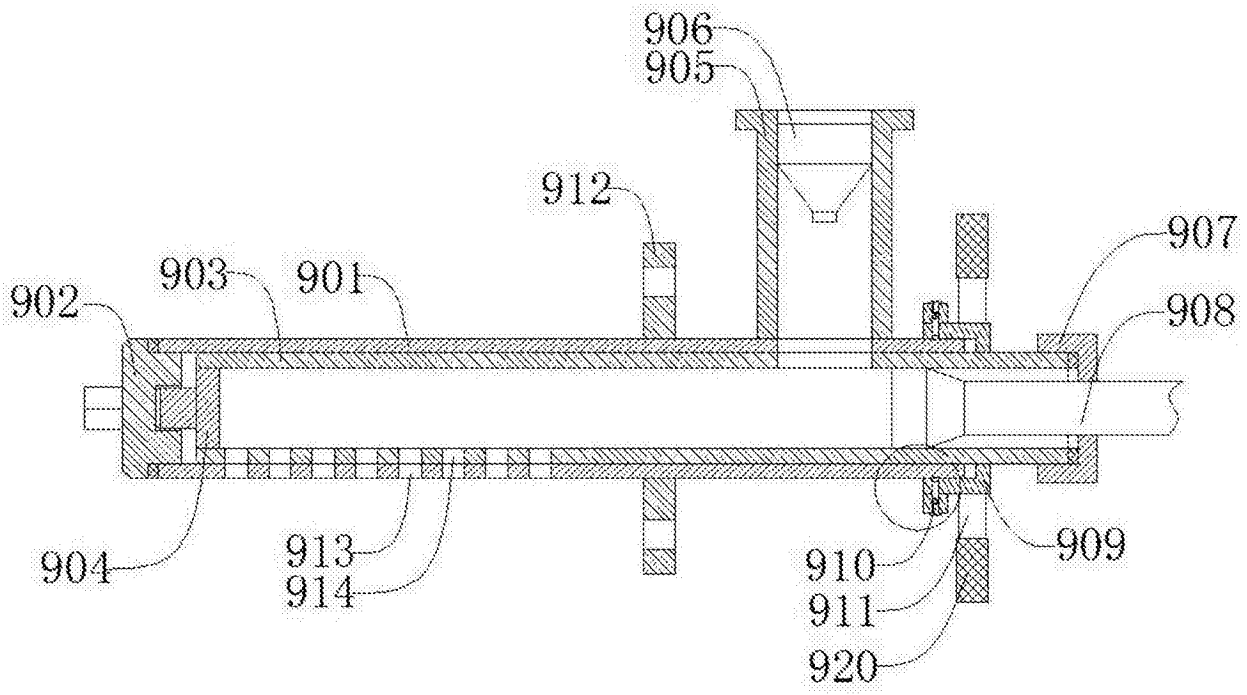

906
905
912
907
903
901
902
908
904
913
914
910
911
920
909

图2

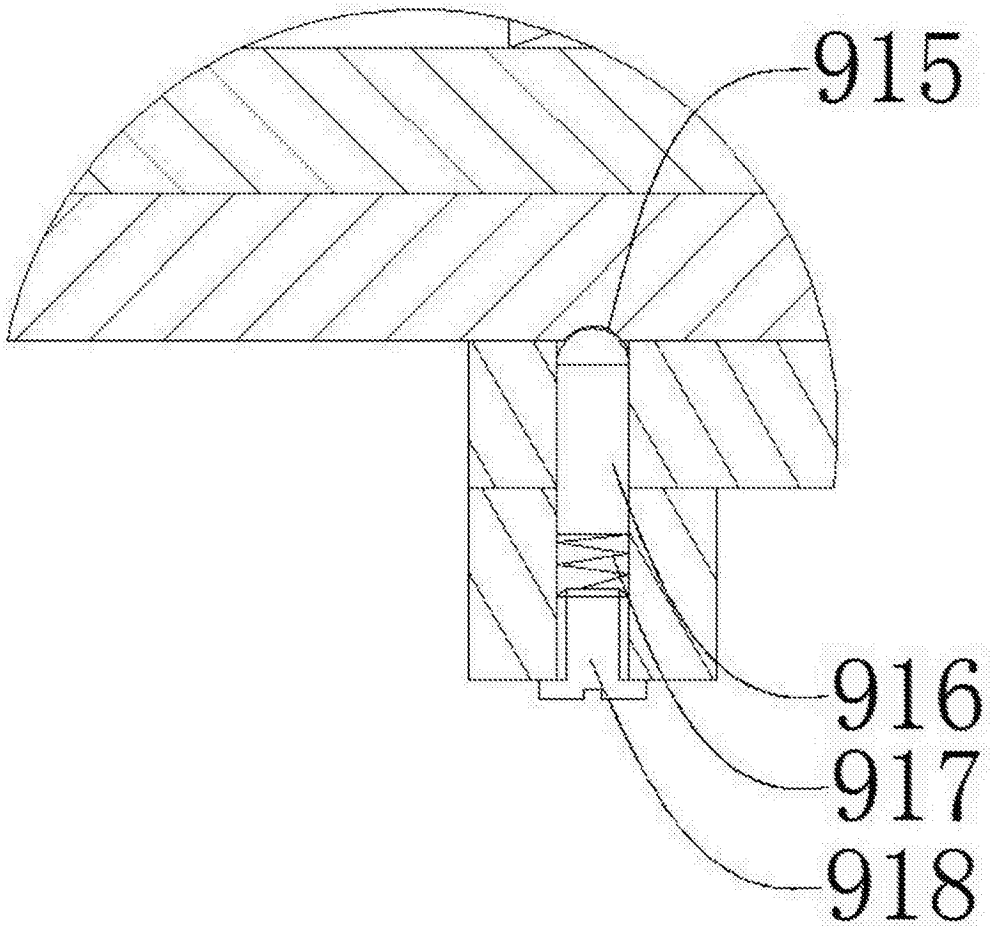

915
916
917
918

图3

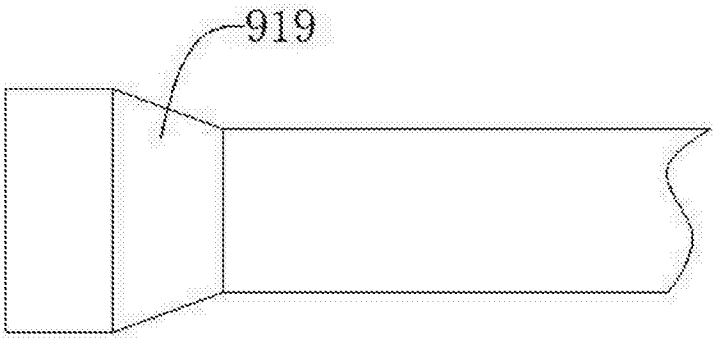


图4