



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112044543 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202010849556.3

(22) 申请日 2020.08.21

(71) 申请人 陈军

地址 401120 重庆市渝北区湖彩路88号7幢
6-3

(72) 发明人 陈军

(51) Int. Cl.

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

B02C 18/24 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/24 (2006.01)

B07B 1/08 (2006.01)

B08B 15/02 (2006.01)

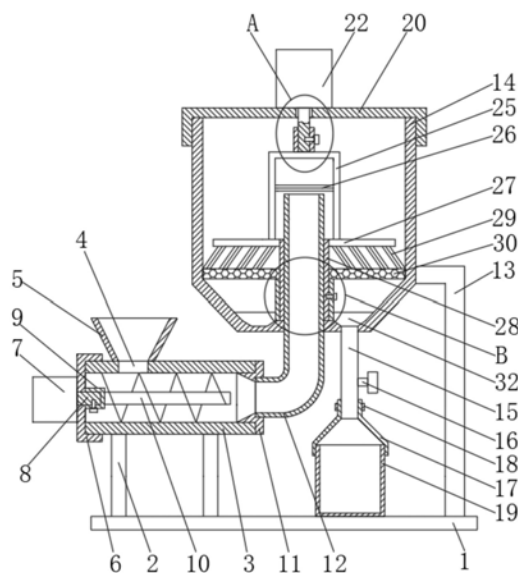
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种制药用药材粉碎装置

(57) 摘要

本发明属于制药领域,具体涉及一种制药用药材粉碎装置,包括底座,所述底座的上端固定连接有支撑柱,所述支撑柱的上端固定连接有输料筒,所述输料筒的左端通过螺纹连接有筒盖,所述筒盖的左端固定安装有第一电机,所述第一电机的第一电机轴的外侧通过螺栓安装有第一连接套,所述第一连接套的右端固定连接有绞龙,所述绞龙与输料筒的内壁转动连接。本发明通过设计输料筒、第一电机、第一连接套、绞龙、输料管等部件,可进行自动送料,且设计第二电机、第二连接套、支撑框、切割刀、支撑杆、粉碎刀等部件,可在输料管送料后通过切割刀进行初步切割,然后再利用设计的粉碎刀粉碎,且可持续不断进行粉碎工作,可使得粉碎效率更高。



1. 一种制药用药材粉碎装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上端固定连接有支撑柱(2),所述支撑柱(2)的上端固定连接有输料筒(3),所述输料筒(3)的左端通过螺纹连接有筒盖(6),所述筒盖(6)的左端固定安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的第一电机轴(8)的外侧通过螺栓安装有第一连接套(9),所述第一连接套(9)的右端固定连接有绞龙(10),所述绞龙(10)与输料筒(3)的内壁转动连接,所述输料筒(3)的右端滑动连接有端盖(11),所述端盖(11)的右端固定连接有输料管(12);

所述底座(1)的上端固定连接有支撑架(13),所述支撑架(13)的上端左侧固定连接有箱体(14),所述箱体(14)的底部固定连接有排料管(15),所述排料管(15)上安装有阀门(16),所述排料管(15)的外侧滑动套接有防尘罩(17),所述防尘罩(17)的底部滑动连接有集料桶(19);

所述箱体(14)的上端通过螺纹连接有箱盖(20),所述箱盖(20)的上端固定安装有第二电机(22),所述第二电机(22)的第二电机轴(23)的输出端连接有支撑框(25),所述支撑框(25)的内侧固定连接有切割刀(26);

所述支撑框(25)的下端固定连接有支撑杆(27),所述支撑杆(27)的末端固定连接有转筒(28),所述转筒(28)与输料管(12)的外侧转动连接,所述支撑杆(27)的下端固定连接有粉碎刀(29),所述粉碎刀(29)的下端固定连接有筛盘(30),所述转筒(28)的外侧通过螺栓安装有套筒(31),所述套筒(31)的底部固定连接有刮片(32),所述刮片(32)与箱体(14)的内侧底部接触。

2. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述输料筒(3)的上端开设有进料口(4),所述输料筒(3)的上端固定连接有进料斗(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述防尘罩(17)由透明硅胶材料制成,所述防尘罩(17)的外侧固定安装有卡箍(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述箱盖(20)的中部开设有轴孔(21),所述轴孔(21)内转动连接有第二电机轴(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述切割刀(26)位于输料管(12)的上方,所述输料管(12)贯穿箱体(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述筛盘(30)与转筒(28)固定连接,所述筛盘(30)为多孔镂空结构,所述筛盘(30)与箱体(14)的内壁转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述刮片(32)的数量为两个,两个所述刮片(32)在套筒(31)的两侧呈对称分布。

8. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述支撑杆(27)的数量为两个,两个所述支撑杆(27)在转筒(28)的两侧呈对称分布。

9. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述粉碎刀(29)的数量为八个,八个所述粉碎刀(29)在转筒(28)的两侧呈对称分布。

10. 根据权利要求1所述的一种制药用药材粉碎装置,其特征在于:所述集料桶(19)位于底座(1)的上端,所述集料桶(19)由透明塑料材料制成。

一种制药用药材粉碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及制药技术领域,具体为一种制药用药材粉碎装置。

背景技术

[0002] 药材即可供制药的原材料,在中国尤指是中药材,即未经加工或未制成成品的中药原料。中药是中国传统的药材,中国药文化源远流长、博大精深,既包含数千年中药文明又融合近现代西药文明所创造的中西药并举、独具特色的文化现象,是中国优秀文化的重要组成部分。对于中药材的开发与有效利用,有着悠久的历史,也是中国医药学发展的物质基础。

[0003] 在制药时,一般需要对药材进行清洗、烘干、粉碎、混合等工序,在现有的药材粉碎装置中,一般只能添加指定的药材粉碎后,再次装填粉碎,难以持续工作,粉碎效率低,在粉碎过程中粉碎不够彻底,而且高效的筛选装置,需要粉碎后进行筛选,而且下料也不方便,下料时还有粉尘污染问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种制药用药材粉碎装置,解决了现有的药材粉碎装置粉碎效率低、粉碎不够彻底、筛选效率低、下料不方便、下料有粉尘污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种制药用药材粉碎装置,包括底座,所述底座的上端固定连接支撑柱,所述支撑柱的上端固定连接输料筒,所述输料筒的左端通过螺纹连接筒盖,所述筒盖的左端固定安装第一电机,所述第一电机的第一电机轴的外侧通过螺栓安装第一连接套,所述第一连接套的右端固定连接蛟龙,所述蛟龙与输料筒的内壁转动连接,所述输料筒的右端滑动连接端盖,所述端盖的右端固定连接输料管;

所述底座的上端固定连接支撑架,所述支撑架的上端左侧固定连接箱体,所述箱体的底部固定连接排料管,所述排料管上安装阀门,所述排料管的外侧滑动套接防尘罩,所述防尘罩的底部滑动连接集料桶,所述箱体的上端通过螺纹连接箱盖,所述箱盖的上端固定安装第二电机,所述第二电机的第二电机轴的输出端连接支撑框,所述支撑框的内侧固定连接切割刀;

所述支撑框的下端固定连接支撑杆,所述支撑杆的末端固定连接转筒,所述转筒与输料管的外侧转动连接,所述支撑杆的下端固定连接粉碎刀,所述粉碎刀的下端固定连接筛盘,所述转筒的外侧通过螺栓安装套筒,所述套筒的底部固定连接刮片,所述刮片与箱体的内侧底部接触。

[0006] 优选的,所述第二电机的第二电机轴的外侧通过螺栓安装第二连接套,所述第二连接套的下端固定连接支撑框。

[0007] 优选的,所述输料筒的上端开设有进料口,所述输料筒的上端固定连接进料斗。

[0008] 优选的,所述防尘罩由透明硅胶材料制成,所述防尘罩的外侧固定安装卡箍。

- [0009] 优选的,所述箱盖的中部开设有轴孔,所述轴孔内转动连接有第二电机轴。
- [0010] 优选的,所述切割刀位于输料管的上方,所述输料管贯穿箱体。
- [0011] 优选的,所述筛盘与转筒固定连接,所述筛盘为多孔镂空结构,所述筛盘与箱体的内壁转动连接。
- [0012] 优选的,所述刮片的数量为两个,两个所述刮片在套筒的两侧呈对称分布。
- [0013] 优选的,所述支撑杆的数量为两个,两个所述支撑杆在转筒的两侧呈对称分布。
- [0014] 优选的,所述粉碎刀的数量为八个,八个所述粉碎刀在转筒的两侧呈对称分布。
- [0015] 优选的,所述集料桶位于底座的上端,所述集料桶由透明塑料材料制成。
- [0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

1、本发明通过设计输料筒、第一电机、第一连接套、绞龙、输料管等部件,可进行自动送料,且设计第二电机、第二连接套、支撑框、切割刀、支撑杆、粉碎刀等部件,可在输料管送料后通过切割刀进行初步切割,然后再利用设计的粉碎刀粉碎,且可持续不断进行粉碎工作,可使得粉碎效率更高。

[0017] 2、本发明通过在粉碎刀的下端设计筛盘,筛盘设计成多孔镂空结构,可使得粉碎彻底的药材经过筛盘下落,未粉碎彻底的药材留在筛盘上继续粉碎,直至粉碎彻底,可使得药材粉碎过程中粉碎彻底方可使用。

[0018] 3、本发明通过将筛盘设计在转筒的外侧,可使得筛盘在筛分过程中可不断转动,在筛选时与粉碎的药材可产生相对运动,可使得药材更方便下落,使得药材不易堵塞筛盘,从而避免过滤效率降低。

[0019] 4、本发明通过在转筒的外侧安装套筒,套筒的底部设计对称分布的刮条,设备工作时,刮条可随套筒转动,将箱体底部的药材刮送至排料管,方便进行下料工作。

[0020] 5、本发明通过在排料管底部设计透明的防尘罩,防尘罩与集料桶滑动连接,且防尘罩采用透明硅胶材质,不仅可观察盛装量,在下料过程中,可防止粉尘飞散,导致粉尘污染,危害工作人员的健康。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明图1的A部结构放大图;

图3为本发明图1的B部结构放大图;

图4为本发明图1的筛盘俯视图;

图5为本发明图1的支撑框俯视图;

图6为本发明图1的刮片俯视图;

图7为本发明支撑框的结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、输料筒;4、进料口;5、进料斗;6、筒盖;7、第一电机;8、第一电机轴;9、第一连接套;10、绞龙;11、端盖;12、输料管;13、支撑架;14、箱体;15、排料管;16、阀门;17、防尘罩;18、卡箍;19、集料桶;20、箱盖;21、轴孔;22、第二电机;23、第二电机轴;24、连接套;25、支撑框;26、切割刀;27、支撑杆;28、转筒;29、粉碎刀;30、筛盘;31、套筒;32、刮片;33、电机轴通气道;34、支撑框通气道;35、支撑杆通气道;36、支撑框吹气孔;37、支撑杆吹气孔;38、滤网;39、支撑框内刀。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

实施例

[0024] 请参阅图1-6,一种制药用药材粉碎装置,包括底座1,底座1的上端固定连接有支撑柱2,支撑柱2的上端固定连接有输料筒3,输料筒3的左端通过螺纹连接有筒盖6,筒盖6的左端固定安装有第一电机7,属于现有技术,第一电机7的第一电机轴8的外侧通过螺栓安装有第一连接套9,第一连接套9的右端固定连接有绞龙10,绞龙10与输料筒3的内壁转动连接,输料筒3的右端滑动连接有端盖11,端盖11的右端固定连接有输料管12;

底座1的上端固定连接有支撑架13,支撑架13的上端左侧固定连接有箱体14,箱体14的底部固定连接有排料管15,排料管15上安装有阀门16,排料管15的外侧滑动套接有防尘罩17,防尘罩17的底部滑动连接有集料桶19,箱体14的上端通过螺纹连接有箱盖20,箱盖20的上端固定安装有第二电机22,属于现有技术,第二电机22的第二电机轴23的输出端连接有支撑框25,支撑框25的内侧固定连接有切割刀26;

支撑框25的下端固定连接有支撑杆27,支撑杆27的末端固定连接有转筒28,转筒28与输料管12的外侧转动连接,支撑杆27的下端固定连接有粉碎刀29,粉碎刀29的下端固定连接筛盘30,转筒28的外侧通过螺栓安装有套筒31,套筒31的底部固定连接有刮片32,刮片32与箱体14的内侧底部接触。

[0025] 请参阅图1,第二电机22的第二电机轴23的外侧通过螺栓安装有第二连接套24,第二连接套24的下端固定连接有支撑框25。

[0026] 请参阅图1,输料筒3的上端开设有进料口4,输料筒3的上端固定连接有进料斗5。通过进料斗5和进料口4的设计,方便对输料筒3内添加物料。

[0027] 请参阅图1,防尘罩17由透明硅胶材料制成,防尘罩17的外侧固定安装有卡箍18。通过防尘罩17的设计,可在集料时避免粉尘飞扬。

[0028] 请参阅图2,箱盖20的中部开设有轴孔21,轴孔21内转动连接有第二电机轴23。通过轴孔21的设计,为第二电机轴23提供了转动空间。

[0029] 请参阅图1,切割刀26位于输料管12的上方,输料管12贯穿箱体14。通过切割刀26的设计,可将输料管12排出的药材进行初步切割。

[0030] 请参阅图1、图4,筛盘30与转筒28固定连接,筛盘30为多孔镂空结构,筛盘30与箱体14的内壁转动连接。通过多孔镂空结构的设计,便于对药材进行筛分工作。

[0031] 请参阅图6,刮片32的数量为两个,两个刮片32在套筒31的两侧呈对称分布。通过刮片32的设计,方便对粉碎后的药材进行拨动,使得药材被推送至排料管15处,便于进行下料工作。

[0032] 请参阅图1,支撑杆27的数量为两个,两个支撑杆27在转筒28的两侧呈对称分布。通过支撑杆27的设计,为粉碎刀29提供了支撑。

[0033] 请参阅图1,粉碎刀29的数量为八个,八个粉碎刀29在转筒28的两侧呈对称分布。

通过粉碎刀29的设计,可对药材进行粉碎工作。

[0034] 请参阅图1,集料桶19位于底座1的上端,集料桶19由透明塑料材料制成。集料桶19用于收集粉碎后的药材,通过设计成透明状,可便于观察盛装量。

[0035] 本发明具体实施过程如下:使用时,启动第一电机7和第二电机22,第一电机7的第一电机轴8带动第一连接套9转动,第一连接套9带动绞龙10转动,通过进料斗5对输料筒3内添加药材,通过绞龙10的转动,将药材向右输送,使得药材经过输料管12的上端排出,第二电机22工作时,第二电机22的第二电机轴23转动,第二电机轴23带动第二连接套24转动,第二连接套24带动支撑框25转动,支撑框25带动切割刀26转动,使得从输料管12排出的药材预先被切割刀26切割后落在筛盘30上,更有利于后面的粉碎工作;

当支撑框25转动时,可带动支撑杆27转动,支撑杆27带动粉碎刀29转动,粉碎刀29带动筛盘30转动,粉碎刀29对药材进行粉碎工作,使得粉碎彻底的药材经过筛盘30下落至箱体14的底部,未粉碎彻底的药材继续粉碎,直至粉碎彻底,粉碎更加高效,且筛料过程中,筛盘30始终转动,使得筛盘30不易发生堵塞,筛选效率高;

当支撑杆27转动,可带动转筒28转动,转筒28带动套筒31转动,套筒31带动刮片32转动,刮片32转动时,可将箱体14底部的粉料刮送至排料管15,通过排料管15排出,打开阀门16即可排料,然后通过安装的防尘罩17进行下料防尘,避免粉尘污染,危害工作人员的健康。

[0036] 如图7所示,为提高切割刀26对药材的预粉碎工作,可在支撑框25的内壁上设置有若干个支撑框内刀39,支撑启动第二电机22即可带动支撑框内刀39和切割刀26对药材进行预粉碎。

[0037] 为避免药材碎渣残留在切割刀26、支撑框内刀39和粉碎刀29处,第二电机轴23贯穿第二电机22的上下两端,启动第二电机22可带动第二电机轴23转动,此结构为现有技术,在此不再赘述。第二电机轴23的底端穿过箱盖20与支撑框25相连,箱盖20上可设置有轴承以连接第二电机轴23。第二电机轴23具有电机轴通气道33,支撑框25上设置有与电机轴通气道33连通的支撑框通气道34,支撑杆27上设置有与支撑框通气道24连通的支撑杆通气道35;

支撑框25的内表面上开设有若干个与支撑框通气道34连通的支撑框吹气孔36,支撑杆27的底端面上开设有若干个与支撑杆通气道35连通的支撑杆吹气孔37。

[0038] 为更好作用于切割刀26和粉碎刀29,支撑框吹气孔36和支撑杆吹气孔37均可倾斜设置,这样,支撑框吹气孔36的输出端能正对切割刀26和支撑框内刀39,支撑杆吹气孔37的输出端能正对粉碎刀29。

[0039] 应用时,第二电机轴23的顶端可连通有气体发生器,启动气体发生器则可向第二电机轴23内注入高压气体,透过支撑框通气道34、支撑框吹气孔36、支撑杆通气道35及支撑杆吹气孔37即可对切割刀26、支撑框内刀39和粉碎刀29进行清理工作。

[0040] 支撑框25上位于切割刀26上的支撑框吹气孔36的输出端可向下设置,而位于切割刀26下的支撑框吹气孔36的输出端可倾斜向上设置,如此,在粉碎时,可间歇性启动气体发生器,使得部分药材在气体作用下吹打在支撑框25内壁、切割刀26及支撑框内刀39上,这样,可便于进行更好的预粉碎工作;部分药材在气体作用下吹打在粉碎刀29上,这样,可便于进行更好的粉碎工作。

[0041] 为避免药材倒灌进支撑框通气道34和支撑杆通气道35内,还可在支撑框吹气孔36和支撑杆吹气孔37内设置有精细度滤网38。滤网38的孔径应小于筛盘30的孔径。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

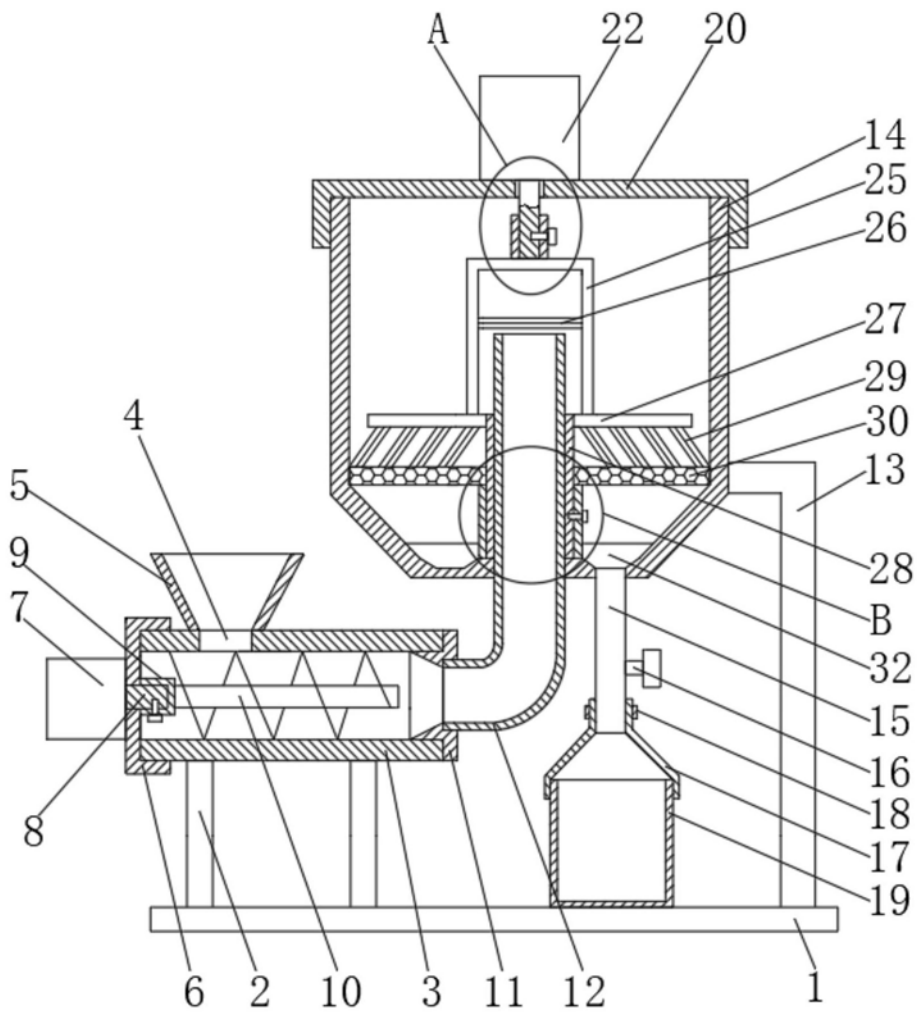


图1

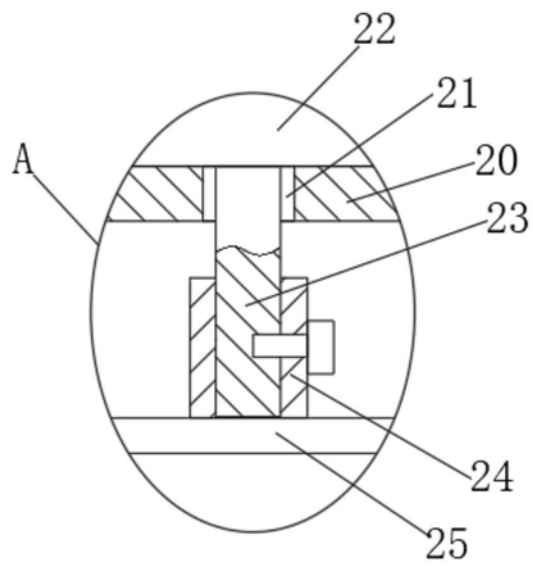


图2

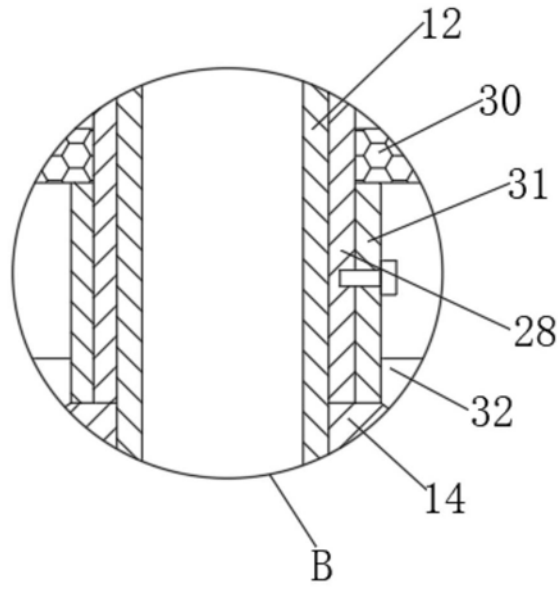


图3

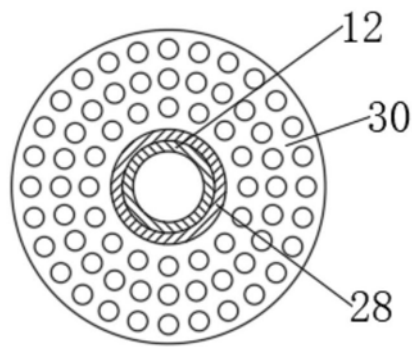


图4

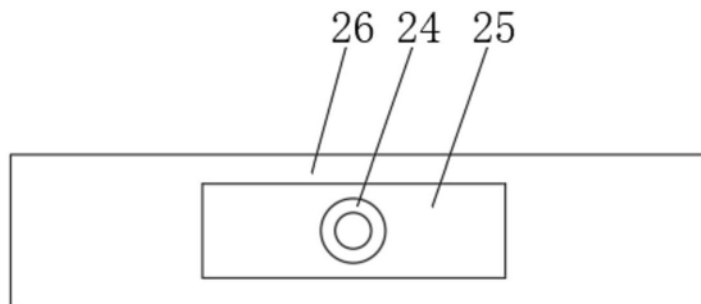


图5

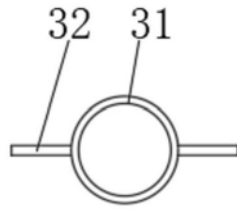


图6

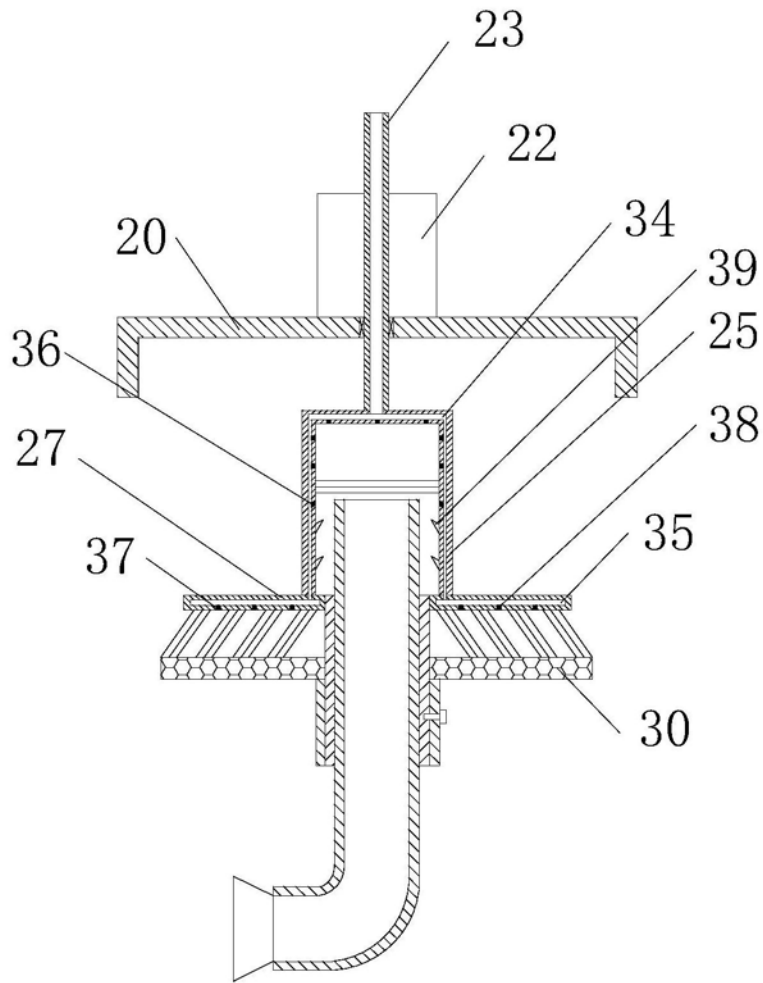


图7