



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212977910 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 16

(21) 申请号 202021908036.7

(22) 申请日 2020.09.03

(73) 专利权人 北京御本堂控股集团有限公司

地址 101400 北京市怀柔区北房镇恒利街
65号

(72) 发明人 杨忠厚

(51) Int. Cl.

B24B 31/10 (2006.01)

B24B 31/12 (2006.01)

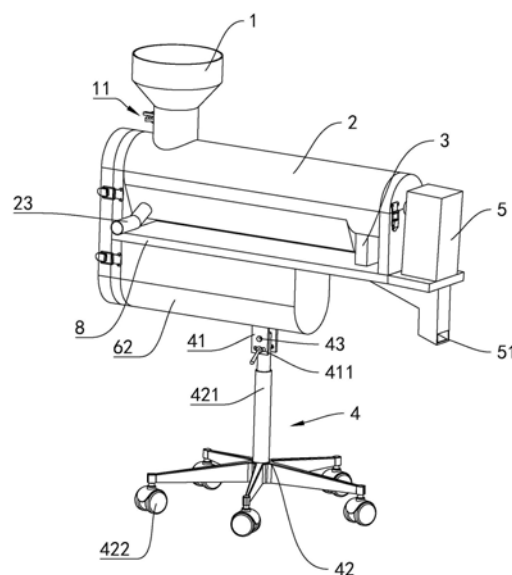
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种药品抛光机

(57) 摘要

本申请涉及一种药品抛光机,属于制药设备的技术领域,其包括抛光筒以及设置在抛光筒内的转轴,转轴通过动力部驱动,抛光筒下方连接有支撑抛光筒的支架,抛光筒长度方向的两端分别设置有进料斗和出料斗,转轴上螺旋设置有旋转毛刷;抛光筒的筒壁上设置有沿抛光筒长度方向的螺旋板,抛光筒的筒壁上还设置有固定毛刷;抛光筒位于出料斗的一端设置有剔废部,剔废部的底部设置有下列口,下料口与出料斗连通;抛光筒上还设置有与抛光筒连通的吸粉口。本申请通过在抛光筒的转轴和筒壁上均设置毛刷,使得胶囊在经过抛光筒的过程中能够得到更为充分地清理,表面药粉去除更加彻底,从而提高了胶囊抛光效率和抛光质量。



1. 一种药品抛光机,包括抛光筒(2)以及设置在抛光筒(2)内的转轴(7),所述转轴(7)通过动力部(6)驱动,所述抛光筒(2)下方连接有支撑抛光筒(2)的支架(4),所述抛光筒(2)长度方向的两端分别设置有进料斗(1)和出料斗(3),其特征在于:所述转轴(7)上螺旋设置有旋转毛刷(71);所述抛光筒(2)的筒壁上设置有沿抛光筒(2)长度方向的螺旋板(24),所述抛光筒(2)的筒壁上还设置有固定毛刷(25);所述抛光筒(2)位于出料斗(3)的一端设置有剔废部(5),所述剔废部(5)的底部设置有下列口(51),所述下料口(51)与出料斗(3)连通;所述抛光筒(2)上还设置有与抛光筒(2)连通的吸粉口(23)。

2. 根据权利要求1所述的药品抛光机,其特征在于:所述抛光筒(2)的底板上开设有若干通孔形成漏粉板(21),所述漏粉板(21)的下方设置有固定在抛光筒(2)上的封闭部,所述吸粉口(23)开设在封闭部。

3. 根据权利要求2所述的药品抛光机,其特征在于:所述吸粉口(23)位于进料斗(1)下方。

4. 根据权利要求1所述的药品抛光机,其特征在于:所述抛光筒(2)固定在支板(8)上,所述动力部(6)包括固定在支板(8)下方的电机(61),所述电机(61)通过皮带(63)传动带动转轴(7)转动。

5. 根据权利要求4所述的药品抛光机,其特征在于:所述电机(61)的外部设置有机罩(62);所述支架(4)包括固定在机罩(62)底部并相对设置的夹板(41)以及夹板(41)下方的底座(42),所述底座(42)上设置有利用铰接轴(43)与夹板(41)转动连接的连接杆(421)。

6. 根据权利要求5所述的药品抛光机,其特征在于:相对所述夹板(41)位于铰接轴(43)下方的位置开设有贯穿夹板(41)的弧形转动槽(411),转动槽(411)之间设置有穿过连接杆(421)的调节轴(44),所述调节轴(44)的一端设置有手柄(441),另一端螺纹连接有螺母。

7. 根据权利要求1所述的药品抛光机,其特征在于:所述进料斗(1)内设置有流量调节机构(11)。

8. 根据权利要求7所述的药品抛光机,其特征在于:所述流量调节机构(11)包括水平固定在进料斗(1)内且开设有若干通孔的过料板(111),所述过料板(111)上方转动连接有开设有若干通孔的调节板(112);所述进料斗(1)的斗壁上与调节板(112)相对的位置开设有贯穿斗壁的条形孔,所述调节板(112)的侧壁上固定连接有伸出条形孔的调节杆(114)。

9. 根据权利要求8所述的药品抛光机,其特征在于:所述进料斗(1)的外壁上位于调节杆(114)下方的位置设置固定板(117),所述固定板(117)上开设有与调节板(112)共圆心的调节槽(118),所述调节杆(114)上与调节槽(118)相对的位置设置有穿过调节槽(118)的固定杆(115),所述固定杆(115)位于调节槽(118)下方的一端螺纹连接有固定螺母(116)。

10. 根据权利要求1所述的药品抛光机,其特征在于:所述支架(4)底部设置有移动轮(422)。

一种药品抛光机

技术领域

[0001] 本申请涉及制药设备的领域,尤其是涉及一种药品抛光机。

背景技术

[0002] 目前胶囊、片剂在经过灌装和压片后,会在表面会附着药粉。抛光机就是对充填后胶囊的表面药粉进行清洁处理的设备,除去胶囊及片剂表面上的粉尘,提高表面光洁度,保证药品的质量,适合于各种胶囊及片剂生产。

[0003] 现有的抛光机一般分为立式和卧式,其中卧式抛光机包括支架和位于支架上水平或倾斜放置的抛光筒,待处理的胶囊或片剂从抛光机一端的进料斗进入,通过毛刷的旋转运动,带动胶囊沿抛光筒管壁作圆周运动,使胶囊与毛刷、抛光筒壁的不断摩擦下,使胶囊壳外表抛光,在抛光筒内经过抛光后从另一端的出料斗排出进入收集装置。然而,利用现有的卧式抛光机常常出现抛光不干净的问题,需要对胶囊进行二次抛光。

实用新型内容

[0004] 为了提高胶囊抛光效率和洁净度,本申请提供一种药品抛光机。

[0005] 本申请提供一种药品抛光机采用如下的技术方案:

[0006] 一种药品抛光机,包括抛光筒以及设置在抛光筒内的转轴,所述转轴通过动力部驱动,所述抛光筒下方连接有支撑抛光筒的支架,所述抛光筒长度方向的两端分别设置有进料斗和出料斗,所述转轴上螺旋设置有旋转毛刷;所述抛光筒的筒壁上设置有沿抛光筒长度方向的螺旋板,所述抛光筒的筒壁上还设置有固定毛刷;所述抛光筒位于出料斗的一端设置有剔废部,所述剔废部的底部设置有下列口,所述下料口与出料斗连通;所述抛光筒上还设置有与抛光筒连通的吸粉口。

[0007] 通过采用上述技术方案,在进行胶囊抛光作业时,启动电机,转轴带动旋转毛刷转动,进而带动胶囊沿抛光筒壁作圆周螺旋运动,在与旋转毛刷、固定毛刷、抛光筒筒壁的不断摩擦下,胶囊壳外表抛光,被抛光的胶囊从出料斗进入剔废部进行剔废处理后由下料口出料。在抛光筒的转轴和筒壁上均设置毛刷,使得胶囊在经过抛光筒的过程中能够得到更为充分的清理,表面药粉去除更加彻底,从而提高了胶囊抛光效率和抛光质量;抛光机同时具有剔废功能,不仅可以对胶囊抛光,还可以自动分选出装量轻微、空壳、碎片和体帽分离的胶囊。

[0008] 优选的,所述抛光筒的底板上开设有若干通孔形成漏粉板,所述漏粉板的下方设置有固定在抛光筒上的封闭部,所述吸粉口开设在封闭部。

[0009] 通过采用上述技术方案,胶囊或者片剂经抛光后掉落的药粉通过漏粉板进入封闭部,之后经吸粉口被外部吸粉装置吸出,从而保证了抛光后的药粉能够及时得被清理出抛光筒。

[0010] 优选的,所述吸粉口位于进料斗下方。

[0011] 通过采用上述技术方案,由于胶囊在刚进入抛光筒内的时候带有的药粉较多,容

易被快速抛光,因此将吸粉口开设在集粉板位于进料斗下方的位置。

[0012] 优选的,所述抛光筒固定在支板上,所述动力部包括固定在基板下方的电机,所述电机通过皮带传动带动转轴转动。

[0013] 通过采用上述技术方案,相对于利用电机输出轴直接与转轴连接,电机设置在基板下方,能够减小药品抛光机的整体长度,使得药品抛光机的占用面积更小。

[0014] 优选的,所述电机的外部设置有机罩;所述支架包括固定在机罩底部并相对设置的夹板以及夹板下方的底座,所述底座上设置有利用铰接轴与夹板转动连接的连接杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,方便调整抛光筒的倾斜度,从而满足对药品抛光质量和抛光时间的要求。

[0016] 优选的,相对所述夹板位于铰接轴下方的位置开设有贯穿夹板的弧形转动槽,转动槽之间设置有穿过连接杆的调节轴,所述调节轴的一端设置有手柄,另一端螺纹连接有螺母。

[0017] 通过采用上述技术方案,松紧螺母即可调节抛光筒的倾斜度,并且能够保证抛光筒的稳定性。

[0018] 优选的,所述进料斗内设置有流量调节机构。

[0019] 通过采用上述技术方案,控制胶囊进入抛光筒内的量,避免抛光筒过载造成设备损坏,同时也能够根据药品的种类进行调节。

[0020] 优选的,所述流量调节机构包括水平固定在进料斗内且开设有若干通孔的过料板,所述过料板上方转动连接有开设有若干通孔的调节板;所述进料斗的斗壁上与调节板相对的位置开设有贯穿斗壁的条形孔,所述调节板的侧壁上固定连接有伸出条形孔的调节杆。

[0021] 通过采用上述技术方案,转动调节杆进而带动调节板转动,从而利用调节板控制过料板允许胶囊通过的空隙的大小,以达到控制胶囊进入抛光筒内的流量。

[0022] 优选的,所述进料斗的外壁上位于调节杆下方的位置设置固定板,所述固定板上开设有与调节板共圆心的调节槽,所述调节杆上与调节槽相对的位置设置有穿过调节槽的固定杆,所述固定杆位于调节槽下方的一端螺纹连接有固定螺母。

[0023] 通过采用上述技术方案,固定杆和固定螺母的配合用于将转动后的调节杆进行固定,防止在进料的时候调节板发生转动,同时调节槽也限制了调节板的转动范围。

[0024] 优选的,所述支架底部设置有移动轮。

[0025] 通过采用上述技术方案,利用移动轮能够方便地将抛光机移动到需要的位置。

[0026] 本申请通过在抛光筒的转轴和筒壁上均设置毛刷,使得胶囊在经过抛光筒的过程中能够得到更为充分的清理,表面药粉去除更加彻底,从而提高了胶囊抛光效率和抛光质量。

附图说明

[0027] 图1是本申请的药品抛光机的整体结构的示意图;

[0028] 图2是本申请的药品抛光机的动力部的结构示意图;

[0029] 图3是本申请的药品抛光机的抛光筒内部结构示意图;

[0030] 图4是本申请的药品抛光机的抛光筒的剖面结构示意图;

[0031] 图5是本申请的药品抛光机的流量调节机构的结构示意图；

[0032] 图6是本申请的药品抛光机的流量调节结构的俯视图；

[0033] 图7是本申请的药品抛光机的支架与机罩连接处的结构示意图。

[0034] 附图标记说明：1、进料斗；11、流量调节机构；111、过料板；112、调节板；113、连接轴；114、调节杆；115、固定杆；116、固定螺母；117、固定板；118、调节槽；2、抛光筒；21、漏粉板；22、集粉板；23、吸粉口；24、螺旋板；25、固定毛刷；3、出料斗；4、支架；41、夹板；411、转动槽；42、底座；421、连接杆；422、移动轮；43、铰接轴；44、调节轴；441、手柄；5、剔废部；51、下料口；6、动力部；61、电机；62、机罩；63、皮带；7、转轴；71、旋转毛刷；8、支板。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种药品抛光机。参照图1、图2，药品抛光机包括水平设置的支板8以及固定在支板8上的抛光筒2。抛光筒2长度方向的一端的上部设置有进料斗1，进料斗1与抛光筒2内部连通，另一端的下部设置有出料斗3，出料斗3与抛光筒2内部连通。支板8靠近出料斗3的一端固定连接有剔废部5，剔废部5的底端开设下料口51，下料口51与出料斗3中间设置有连通下料口51和出料斗3的输料部，输料部封闭，从而避免胶囊在由出料斗3落向下料口51的过程中弹出到外部。

[0037] 支板8底部位于进料斗1下方的位置设置有动力部6。动力部6包括固定在支板8上的电机61。电机61外部利用机罩62进行保护。电机61通过皮带63传动带动设置在抛光筒2内的转轴7转动。相对于利用电机输出轴直接与转轴7连接，电机61设置在支板8下方，能够减小药品抛光机的整体长度，使得药品抛光机的占用面积更小。

[0038] 参照图3、图4，抛光筒2的底板上开设有若干通孔形成漏粉板21，漏粉板21的下方设置有固定在抛光筒2上的集粉板22。集粉板22呈开口向上的U型。集粉板22位于进料斗1下方的位置设置有吸粉口23，吸粉口23与吸粉装置连接。胶囊或者片剂经抛光后掉落的药粉通过漏粉板21进入集粉板22与漏粉板21之间的空间，经吸粉口23被吸粉装置吸出。

[0039] 由于胶囊在刚进入抛光筒2内的时候带有的药粉较多，容易被快速抛光，因此将吸粉口23开设在集粉板22位于进料斗1下方的位置。

[0040] 抛光筒2的内壁上固定设置有沿抛光筒2长度方向的螺旋板24并在内壁上设置有固定毛刷25。转轴7上沿长度方向螺旋设置有旋转毛刷71。

[0041] 将待抛光的胶囊从进料斗1倒入后，在旋转毛刷71和固定毛刷25的作用下，胶囊表面的药粉被清理掉，并在外部吸粉装置的作用下被吸出抛光筒2，最终经过抛光后的胶囊从出料斗3排出。

[0042] 从出料斗3排出的胶囊首先进入剔废部5，将不合格的胶囊剔除，合格的胶囊从下料口51落入收集装置内。

[0043] 抛光筒2可以设置成上下两部分，上下两部分铰接从而便于后期的内部清理工作。同时上部分可以设置成透明，从而在作业时方便观察抛光情况。

[0044] 参照图5、图6，在进料斗1的下方设置有流量调节机构11。流量调节机构11包括水平固定在进料斗1内壁上的圆形过料板111，过料板111上开设有若干通孔，胶囊能够从通孔中通过。过料板111上方设置有与过料板111同轴的调节板112。调节板112与进料斗1转动连

接,调节板112上开设有若干与过料板111的通孔相对的通孔。调节板112和过料板111利用经过轴心的连接轴113转动连接。

[0045] 进料斗1的斗壁上与调节板112相对的位置开设有贯穿斗壁的条形孔,条形孔内设置有与调节板112固定连接并穿过条形孔的调节杆114。通过转动调节杆114进而带动调节板112转动,从而利用调节板112控制过料板111允许胶囊通过的空隙的大小,以达到控制胶囊进入抛光筒2内的流量。

[0046] 进料斗1的外壁上位于调节杆114下方的位置设置有与外壁固定连接的固定板117。固定板117上开设有与调节板112共圆心的调节槽118。调节杆114上与调节槽118相对的位置设置有穿过调节槽118的固定杆115,固定杆115位于调节槽118下方的一端螺纹连接有固定螺母116。固定杆115和固定螺母116的配合用于将转动后的调节杆114进行固定,防止在进料的时候调节板112发生转动,同时调节槽118也限制了调节板112的转动范围。

[0047] 参照图1、图7,抛光筒2下方设置有支架4。支架4包括固定在机罩62底部并相对设置的夹板41以及位于夹板41下方的底座42。

[0048] 底座42上设置有竖向的连接杆421。连接杆421顶部插入相对的夹板41之间并利用铰接轴43与夹板41转动连接。

[0049] 相对的夹板41位于铰接轴43下方的位置开设有贯穿夹板41的弧形转动槽411,转动槽411之间设置有穿过连接杆421的调节轴44。调节轴44的一端设置有手柄441,另一端螺纹连接有螺母。通过松紧螺母调节抛光筒2的倾斜度。

[0050] 抛光筒2倾斜度通过调节轴44调节,倾斜度大抛光效果好,倾斜度小生产效率高,以满足不同药品对抛光时间长短和抛光质量的要求。

[0051] 底座42设置有移动轮422从而能够方便地将抛光机移动到需要的位置。

[0052] 本申请实施例一种药品抛光机的实施原理为:启动电机61,转轴7带动旋转毛刷71转动,进而带动胶囊沿抛光筒2管壁作圆周螺旋运动,在与旋转毛刷71、固定毛刷25、抛光筒2筒壁的不断摩擦下,胶囊壳外表抛光,被抛光的胶囊从出料斗3进入剔废部5。

[0053] 本实施例中的剔废部5采用现有抛光机中常用的剔废结构。在剔废部5中,由于负压的作用,胶囊在气流作用下,重量轻的不合格胶囊上升,进入废料管内,重量大的合格胶囊继续下落,通过下料口51出料,有效达到抛光去废目的。

[0054] 抛光过程中被刷落的药粉及细小碎片,通过抛光筒2的漏粉板21上的孔进入集粉板22和漏粉板21之间的空隙后,被吸入吸粉装置内回收。

[0055] 根据实际情况,利用流量调节机构11调节进入抛光筒2内的胶囊量,并通过电机61调整转轴7的转动速度,从而保证抛光的质量和速度。

[0056] 对易碎的胶囊,转轴7的转速可适当的低,反之可适当调高,用于片剂抛光时转速可适当调低。

[0057] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

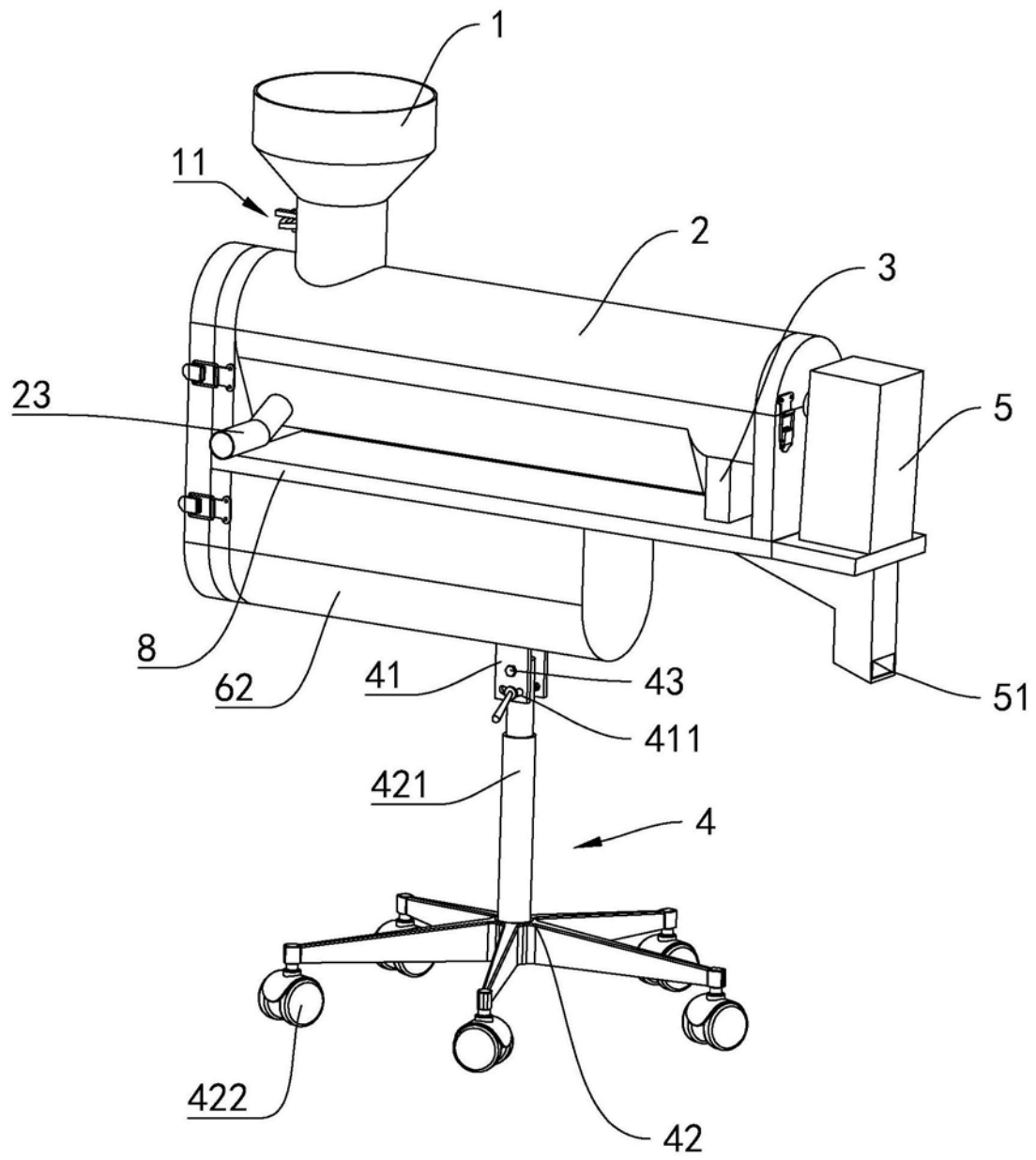


图1

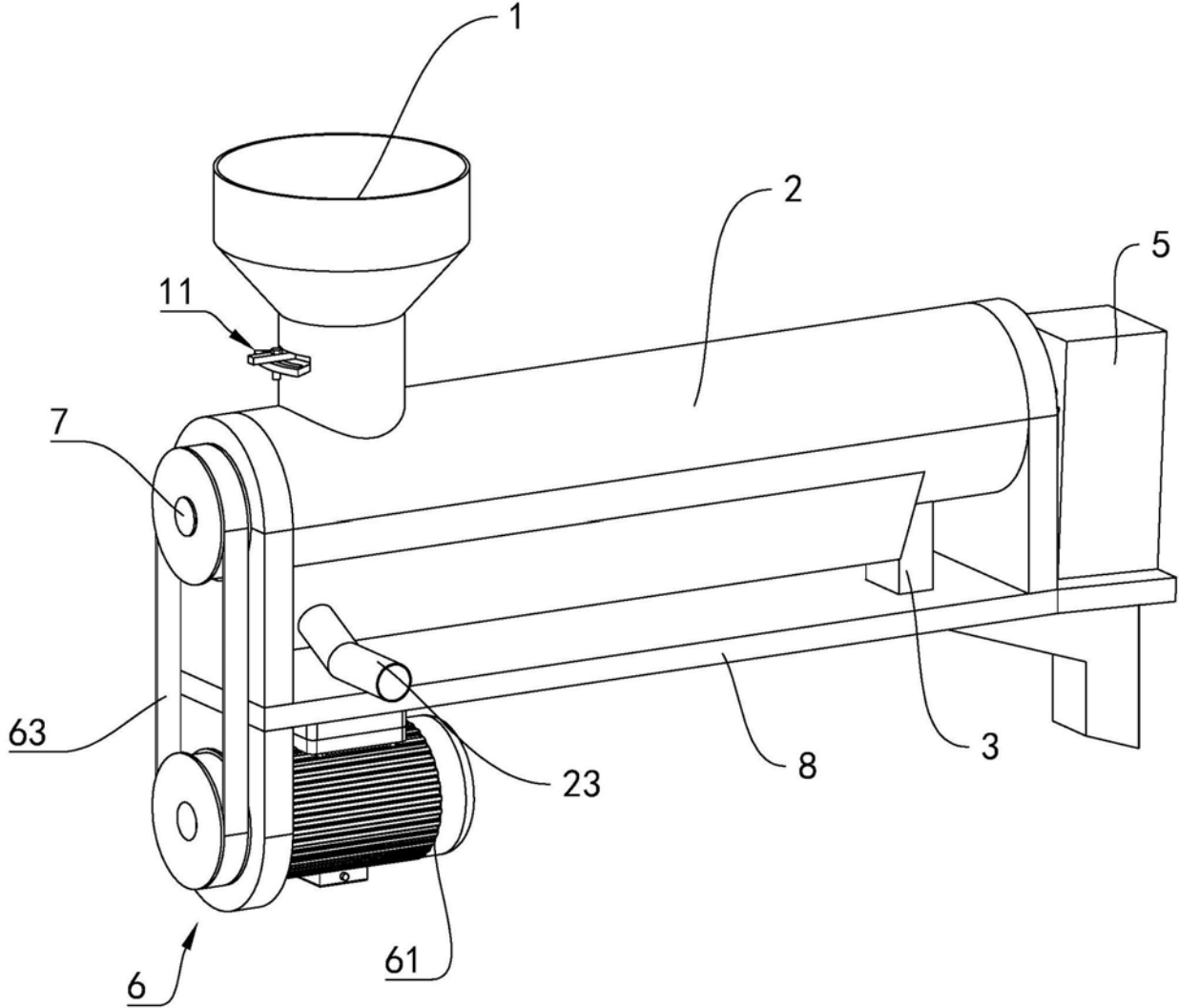


图2

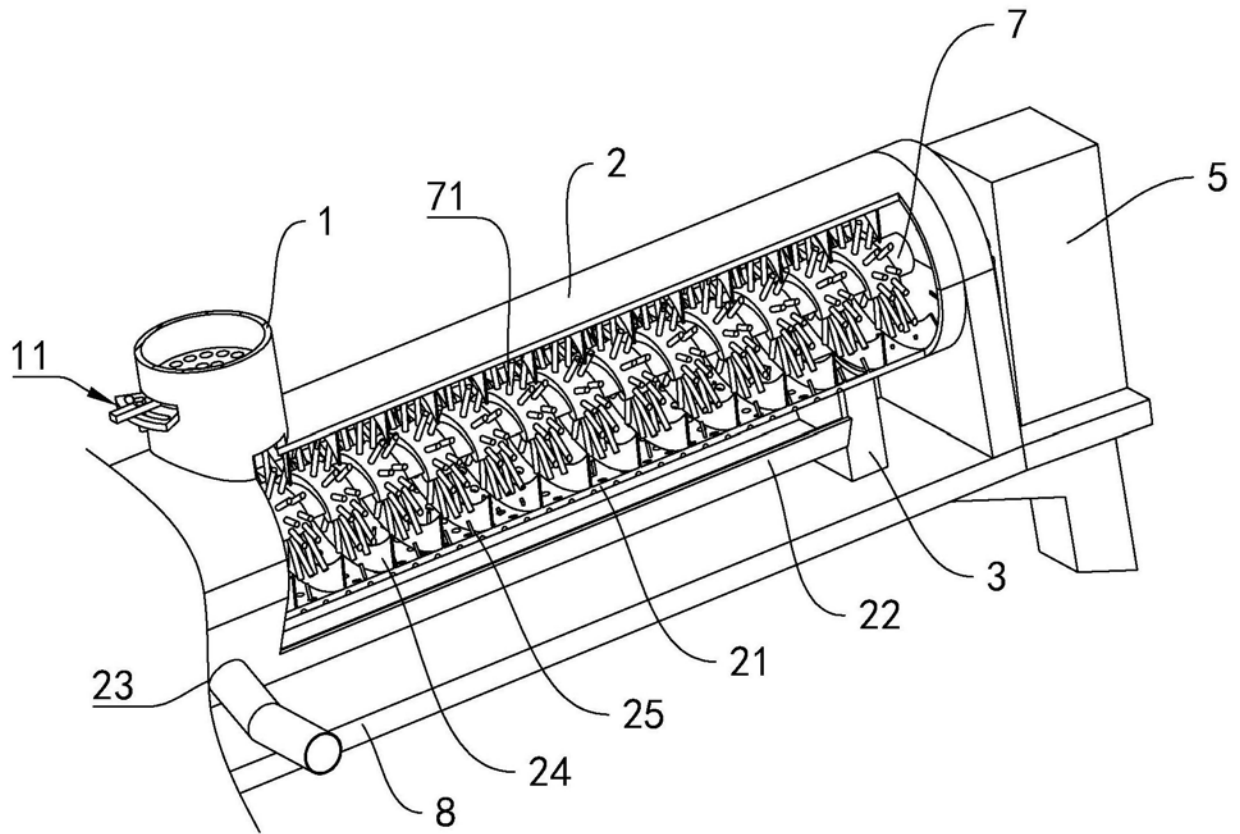


图3

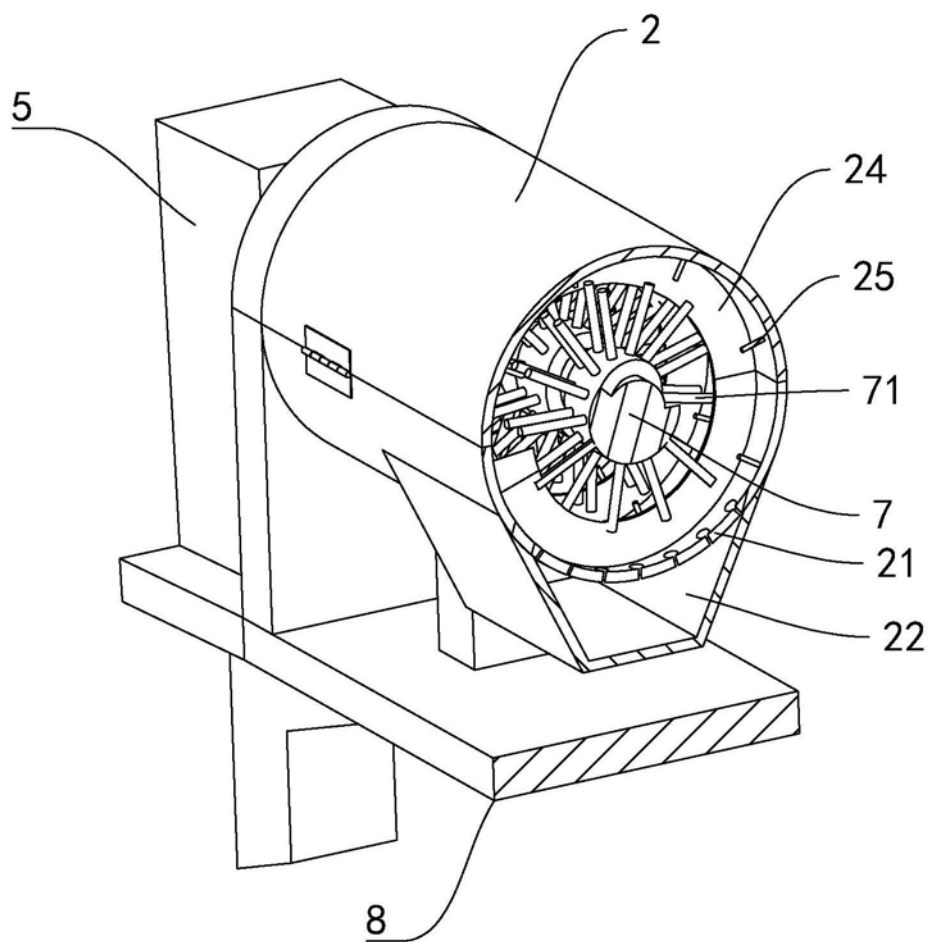


图4

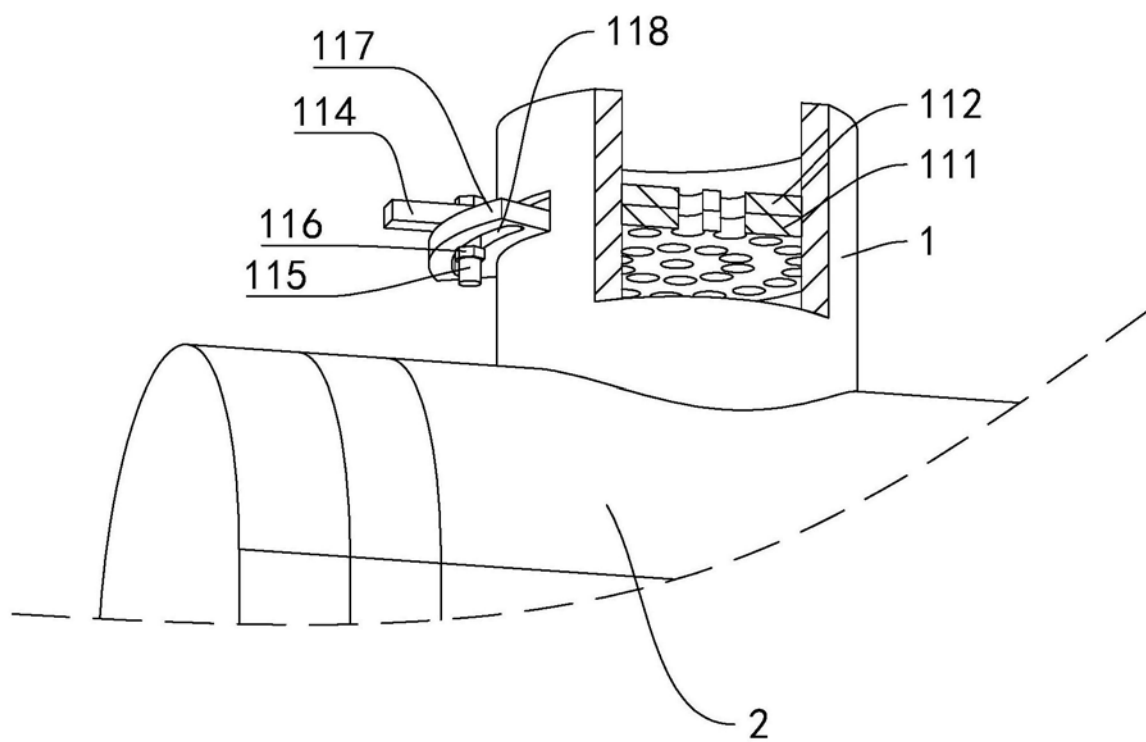


图5

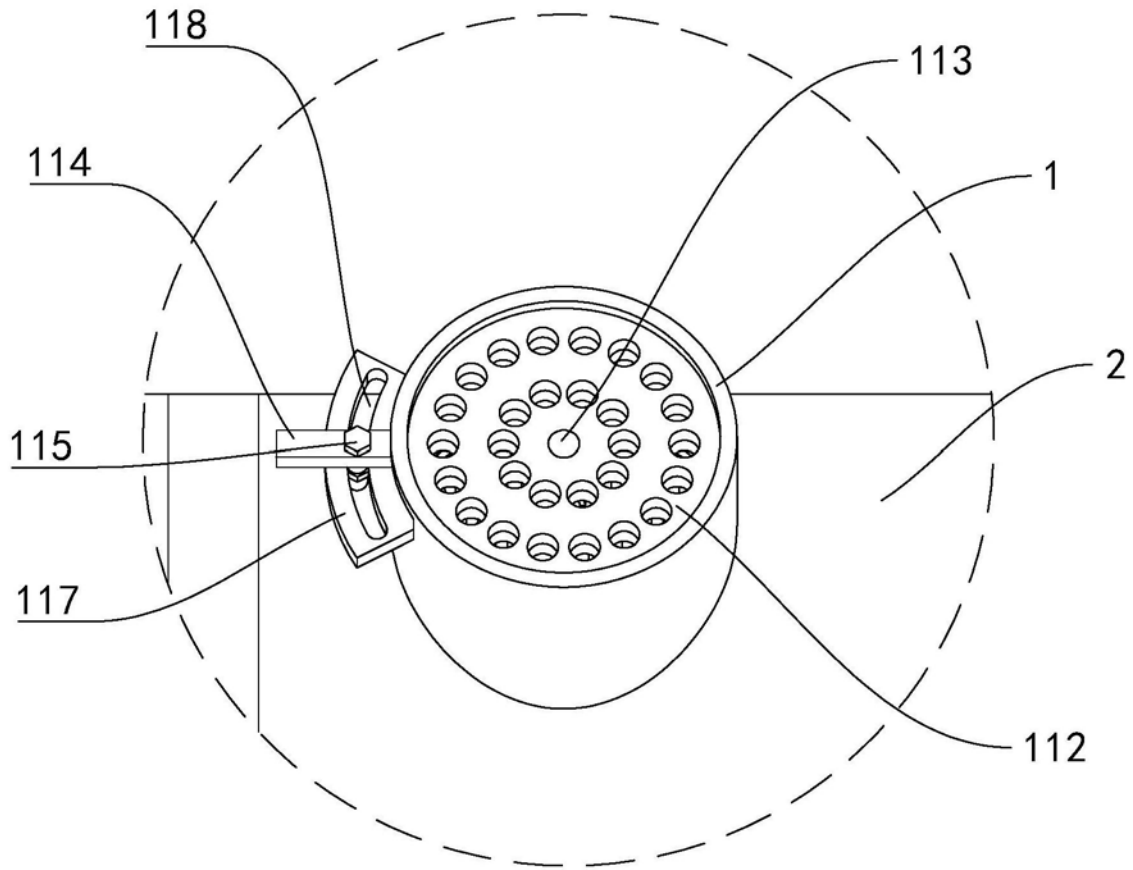


图6

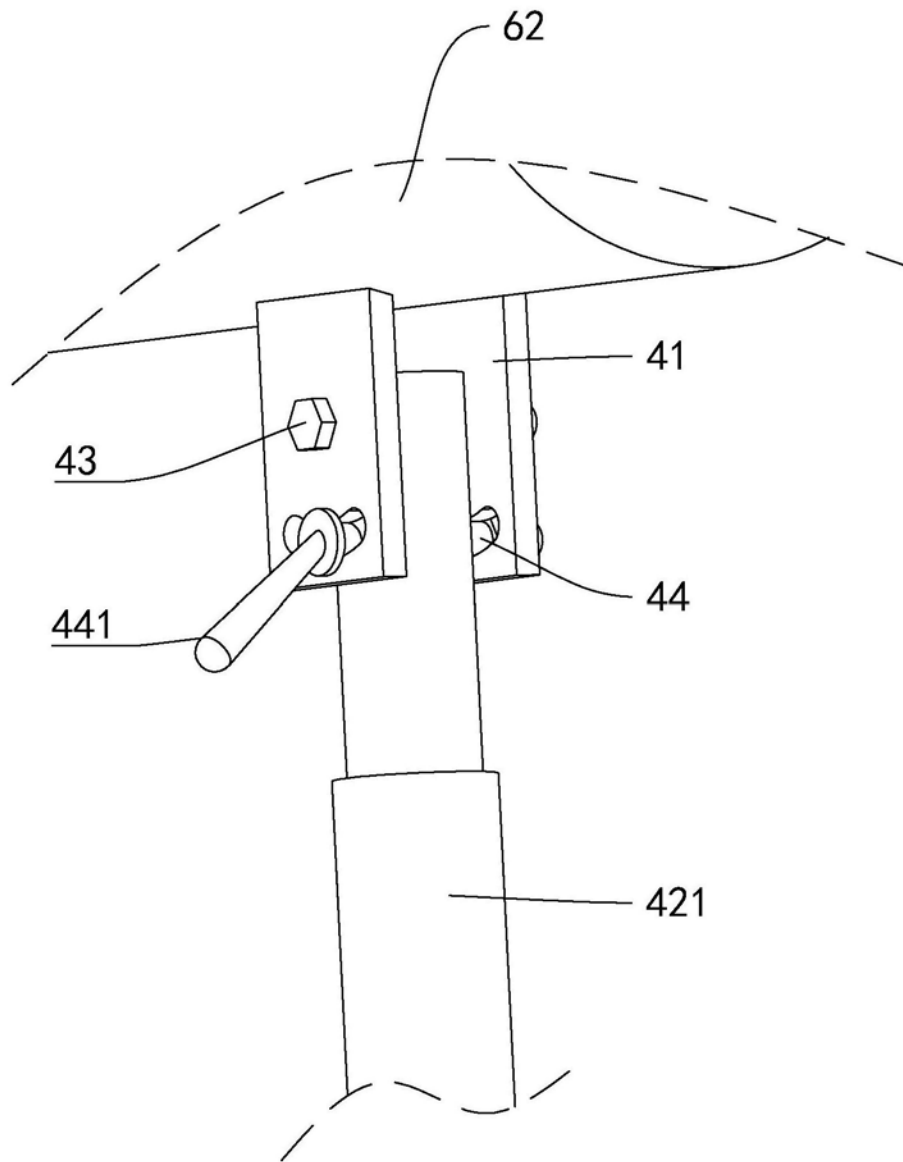


图7