



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113998493 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202111442584.4

(22) 申请日 2021.11.30

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113998493 A

(43) 申请公布日 2022.02.01

(73) 专利权人 江苏西铭节能环保科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市东台市溱东镇
不锈钢产业园区19号

(72) 发明人 孙波 张建峰 燕涛

(74) 专利代理机构 苏州汇智联科知识产权代理
有限公司 32535
专利代理师 高文献

(51) Int. Cl.
B65G 69/18 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 208883042 U, 2019.05.21
- CN 110697337 A, 2020.01.17
- CN 201258197 Y, 2009.06.17
- CN 212981814 U, 2021.04.16
- CN 111115293 A, 2020.05.08
- CN 210973081 U, 2020.07.10
- CN 213140278 U, 2021.05.07
- JP 2004331356 A, 2004.11.25

审查员 陈彦飞

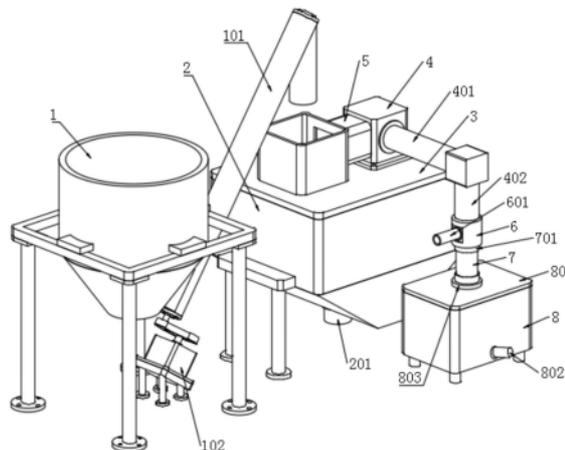
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种防粉尘物料输送用中心给料机

(57) 摘要

本发明公开了一种防粉尘物料输送用中心给料机,涉及工业设备技术领域,包括料仓、螺旋输送机构和传动机构,所述料仓一侧安装有分料箱,所述分料箱顶部安装有盖板,所述盖板上表面固定连接壳体,所述壳体侧壁开设有通孔,所述盖板下表面对称焊接有导向杆,所述导向杆外壁活动连接有连接板,所述连接板上表面固定连接锥形块,所述锥形块外壁环设有凸台,所述锥形块下方对称设有弹簧,所述壳体一侧安装有引风机,本发明通过减少分料箱粉尘的外溢,同时对落料时产生的粉尘进行喷淋处理并收集,从而可有效的防止给料机在落料过程中产生大量的扬尘,可为工作人员提供良好的工作环境。



1. 一种防粉尘物料输送用中心给料机,包括料仓(1)、螺旋输送机构(101)和传动机构(102),其特征在于:所述料仓(1)一侧安装有分料箱(2),所述分料箱(2)底部导通连接有下料管(201),所述分料箱(2)内腔固定连接隔板(202),所述隔板(202)设有多个,且多个所述隔板(202)之间均呈角度设置,所述分料箱(2)顶部安装有盖板(3),所述盖板(3)上表面固定连接壳体(301),所述壳体(301)侧壁开设有通孔(302),所述盖板(3)下表面对称焊接有导向杆(304),所述导向杆(304)外壁活动连接有连接板(305),所述连接板(305)上表面固定连接锥形块(306),所述锥形块(306)外壁环设有凸台(307),所述锥形块(306)下方对称设有弹簧(308),所述壳体(301)一侧安装有引风机(4),所述引风机(4)的输入端导通连接有抽气管(5),所述抽气管(5)端口内侧固定连接第一挡板(501),所述第一挡板(501)一侧固定连接第二挡板(502),所述第一挡板(501)下方固定连接导料块(503),所述抽气管(5)端部与通孔(302)相衔接,且通孔(302)与抽气管(5)端部衔接处密封处理,所述第一挡板(501)与通孔(302)相对应,所述第一挡板(501)与第二挡板(502)之间交错分布,所述导料块(503)顶部呈斜面结构设置,且导料块(503)端部延伸至抽气管(5)端口处,所述分料箱(2)一侧安装有箱体(8),所述箱体(8)内腔焊接有载板(804),所述载板(804)表面开设有过水孔(805),所述箱体(8)上方安装有套筒(6),所述套筒(6)内侧设有空腔(602),所述套筒(6)内壁安装有雾化喷头(603),所述载板(804)顶部安装有接料箱(9),所述接料箱(9)底部开设有排液孔(902),所述接料箱(9)内腔底部安装有过滤板(10)。

2. 根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述壳体(301)顶端与底端均呈开放式结构设置,且壳体(301)顶口处与螺旋输送机构(101)末端相对应,所述盖板(3)表面边缘处开设下料口(303),且下料口(303)与壳体(301)底口处相对应。

3. 根据权利要求2所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述锥形块(306)与下料口(303)相对应,所述下料口(303)呈正方形结构设置,且下料口(303)边长小于凸台(307)内径,所述弹簧(308)与导向杆(304)相套接,且导向杆(304)直径与弹簧(308)内径相适配,所述导向杆(304)底端焊接有限位块(309),所述弹簧(308)与导向杆(304)长度相同,且弹簧(308)顶端和底端分别与锥形块(306)底部和限位块(309)顶部相抵接。

4. 根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述引风机(4)的输出端导通连接有排气管(401),所述排气管(401)末端通过两通接头安装有连通管(402)。

5. 根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述箱体(8)顶部通过卡扣连接有箱盖(801),所述箱体(8)外壁底部设有排水管(802),且排水管(802)与箱体(8)内腔底部导通连接,所述箱盖(801)表面开设有插接口(803),所述过水孔(805)设有多个,且多个所述过水孔(805)呈阵列式分布在载板(804)表面,所述插接口(803)内壁镶嵌有第二密封胶圈(806)。

6. 根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述套筒(6)外壁固定连接输水管(601),且输水管(601)与空腔(602)导通相连,所述雾化喷头(603)环设有多个,且多个所述雾化喷头(603)的输入端与空腔(602)导通连接,所述雾化喷头(603)两侧均镶嵌有第一密封胶圈(604)。

7. 根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述套筒(6)

下方安装有波纹软管(7),所述波纹软管(7)两端均一体成型有连接头(701),所述连接头(701)为硬质PVC材料。

8.根据权利要求1所述一种防粉尘物料输送用中心给料机,其特征在于:所述接料箱(9)顶部呈开放式结构设置,且接料箱(9)顶口处与插接口(803)相对应,所述接料箱(9)两侧外壁均安装有把手(901),所述排液孔(902)设有多个,且多个所述排液孔(902)呈阵列式分布在接料箱(9)底部,所述过滤板(10)侧壁与接料箱(9)内壁衔接处作密封处理,所述过滤板(10)由无纺布过滤棉层(1001)组成,所述无纺布过滤棉层(1001)设有多个,且多个所述无纺布过滤棉层(1001)之间粘接复合相连。

一种防粉尘物料输送用中心给料机

技术领域

[0001] 本发明涉及工业设备技术领域,具体是涉及一种防粉尘物料输送用中心给料机。

背景技术

[0002] 中心给料机能够解决工业生产活动中物料供给的各种难题,可对料仓内的各种散装物料按照“先进先出”的原则进行卸料。中心给料机根据电机不同的速度来控制卸料速度。

[0003] 现有的中心给料机通过螺旋输送机构对料仓中的物料进行输送时,物料从螺旋输送机构的末端落下,然后落入到分料箱中,由于螺旋输送机构末端与分料箱内腔底部存在落差,因此当物料落入到分料箱中之后会产生大量的粉尘,从而导致扬尘悬浮在空气中,进而影响工作人员的工作环境。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供及一种防粉尘物料输送用中心给料机,本技术方案解决了现有的中心给料机通过螺旋输送机构对料仓中的物料进行输送时,物料从螺旋输送机构的末端落下,然后落入到分料箱中,由于螺旋输送机构末端与分料箱内腔底部存在落差,因此当物料落入到分料箱中之后会产生大量的粉尘,从而导致扬尘悬浮在空气中,进而影响工作人员的工作环境的问题。

[0005] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:

[0006] 一种防粉尘物料输送用中心给料机,包括料仓、螺旋输送机构和传动机构,所述料仓一侧安装有分料箱,所述分料箱顶部安装有盖板,所述盖板上表面固定连接壳体,所述壳体侧壁开设有通孔,所述盖板下表面对称焊接有导向杆,所述导向杆外壁活动连接有连接板,所述连接板上表面固定连接有锥形块,所述锥形块外壁环设有凸台,所述锥形块下方对称设有弹簧,所述壳体一侧安装有引风机,所述引风机的输入端导通连接有抽气管,所述抽气管端口内侧固定连接有第一挡板,所述第一挡板一侧固定连接有第二挡板,所述第一挡板下方固定连接导料块,所述分料箱一侧安装有箱体,所述箱体内腔焊接有载板,所述载板表面开设有水孔,所述箱体上方安装有套筒,所述套筒内侧设有空腔,所述套筒内壁安装有雾化喷头,所述载板顶部安装有接料箱,所述接料箱底部开设有排液孔,所述接料箱内腔底部安装有过滤板。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述分料箱底部导通连接下料管,所述分料箱内腔固定连接隔板,所述隔板设有多个,且多个所述隔板之间均呈角度设置。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述壳体顶端与底端均呈开放式结构设置,且壳体顶口处与螺旋输送机构末端相对应,所述盖板表面边缘处开设下料口,且下料口与壳体底口处相对应。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述锥形块与下料口相对应,所述下料口呈正方形结构设置,且下料口边长小于凸台内径,所述弹簧与导向杆相套接,且导向杆直径与弹

簧内径相适配,所述导向杆底端焊接有限位块,所述弹簧与导向杆长度相同,且弹簧顶端和底端分别与锥形块底部和限位块顶部相抵接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述引风机的输出端导通连接有排气管,所述排气管末端通过两通接头安装有连通管。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述抽气管端部与通孔相衔接,且通孔与抽气管端部衔接处密封处理,所述第一挡板与通孔相对应,所述第一挡板与第二挡板之间交错分布,所述导料块顶部呈斜面结构设置,且导料块端部延伸至抽气管端口处。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述箱体顶部通过卡扣连接有箱盖,所述箱体外壁底部设有排水管,且排水管与箱体内腔底部导通连接,所述箱盖表面开设有插接口,所述过水孔设有多个,且多个所述过水孔呈阵列式分布在载板表面,所述插接口内壁镶嵌有第二密封胶圈。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述套筒外壁固定连接有输水管,且输水管与空腔导通相连,所述雾化喷头环设有多个,且多个所述雾化喷头的输入端与空腔导通连接,所述雾化喷头两侧均镶嵌有第一密封胶圈。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述套筒下方安装有波纹软管,所述波纹软管两端均一体成型有接头,所述接头为硬质PVC材料。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述接料箱顶部呈开放式结构设置,且接料箱顶口处与插接口相对应,所述接料箱两侧外壁均安装有把手,所述排液孔设有多个,且多个所述排液孔呈阵列式分布在接料箱底部,所述过滤板侧壁与接料箱内壁衔接处作密封处理,所述过滤板由无纺布过滤棉层组成,所述无纺布过滤棉层设有多个,且多个所述无纺布过滤棉层之间粘接复合相连。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:物料在重力的作用下落入到壳体内侧,进而通过下料口落入到锥形块上,在冲击力的作用下,通过连接板将套接在导向杆上的弹簧压缩变形,从而使锥形块上的凸台与下料口产生间隙,使物料进入到分料箱内侧,可有效的减少分料箱中的扬尘溢出量,而且当停止下料时,通过弹簧自身的弹性力,使凸台与下料口底口边缘处相抵接,从而对下料口进行封堵,可有效的防止粉尘外溢,同时通过引风机粉尘导入至套筒中,当套筒内侧设置的空腔在压力的作用下进入水使,通过雾化喷头将空腔中的水以雾状形式喷洒出,使水雾与粉尘相结合,然后在重力的作用下落入到接料箱中,可有效的防止粉尘二次扬起,从而可有效的防止给料机在落料过程中产生大量的扬尘,可为工作人员提供良好的工作环境。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0018] 图2为本发明的分料箱内部平面结构示意图;

[0019] 图3为本发明的壳体结构示意图;

[0020] 图4为本发明的盖板结构示意图;

[0021] 图5为本发明的盖板下表面结构示意图;

[0022] 图6为本发明的抽气管剖面结构示意图;

[0023] 图7为本发明的套筒剖面结构示意图;

- [0024] 图8为本发明的箱体内部结构示意图；
- [0025] 图9为本发明的箱盖俯视结构示意图；
- [0026] 图10为本发明的接料箱内部结构示意图；
- [0027] 图11为本发明的过滤板剖面结构示意图。
- [0028] 图中标号为：
- [0029] 1、料仓；101、螺旋输送机构；102、传动机构；
- [0030] 2、分料箱；201、下料管；202、隔板；
- [0031] 3、盖板；301、壳体；302、通孔；303、下料口；304、导向杆；305、连接板；306、锥形块；307、凸台；308、弹簧；309、限位块；
- [0032] 4、引风机；401、排气管；402、连通管；
- [0033] 5、抽气管；501、第一挡板；502、第二挡板；503、导料块；
- [0034] 6、套筒；601、输水管；602、空腔；603、雾化喷头；604、第一密封胶圈；
- [0035] 7、波纹软管；701、接头；
- [0036] 8、箱体；801、箱盖；802、排水管；803、插接口；804、载板；805、过水孔；806、第二密封胶圈；
- [0037] 9、接料箱；901、把手；902、排液孔；
- [0038] 10、过滤板；1001、无纺布过滤棉层。

具体实施方式

[0039] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例，本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0040] 参照图1-11所示，一种防粉尘物料输送用中心给料机，包括料仓1、螺旋输送机构101和传动机构102，料仓1一侧安装有分料箱2，分料箱2顶部安装有盖板3，盖板3上表面固定连接有壳体301，壳体301侧壁开设有通孔302，盖板3下表面对称焊接有导向杆304，导向杆304外壁活动连接有连接板305，连接板305上表面固定连接有锥形块306，锥形块306外壁环设有凸台307，锥形块306下方对称设有弹簧308，壳体301一侧安装有引风机4，引风机4的输入端导通连接有抽气管5，抽气管5端口内侧固定连接有第一挡板501，第一挡板501一侧固定连接有第二挡板502，第一挡板501下方固定连接有导料块503，分料箱2一侧安装有箱体8，箱体8内腔焊接有载板804，载板804表面开设有过水孔805，箱体8上方安装有套筒6，套筒6内侧设有空腔602，套筒6内壁安装有雾化喷头603，载板804顶部安装有接料箱9，接料箱9底部开设有排液孔902，接料箱9内腔底部安装有过滤板10，壳体301顶端与底端均呈开放式结构设置，且壳体301顶口处与螺旋输送机构101末端相对应，盖板3表面边缘处开设有下列口303，且下料口303与壳体301底口处相对应，锥形块306与下料口303相对应，下料口303呈正方形结构设置，且下料口303边长小于凸台307内径，弹簧308与导向杆304相套接，且导向杆304直径与弹簧308内径相适配，导向杆304底端焊接有限位块309，弹簧308与导向杆304长度相同，且弹簧308顶端和底端分别与锥形块306底部和限位块309顶部相抵接，引风机4的输出端导通连接有排气管401，排气管401末端通过两通接头安装有连通管402，抽气管5端部与通孔302相衔接，且通孔302与抽气管5端部衔接处密封处理，第一挡板501与通孔302相对应，第一挡板501与第二挡板502之间交错分布，导料块503顶部呈斜面结构设置，且

导料块503端部延伸至抽气管5端口处,接料箱9顶部呈开放式结构设置,且接料箱9顶口处与插接口803相对应,接料箱9两侧外壁均安装有把手901,排液孔902设有多个,且多个排液孔902呈阵列式分布在接料箱9底部,过滤板10侧壁与接料箱9内壁衔接处作密封处理,过滤板10由无纺布过滤棉层1001组成,无纺布过滤棉层1001设有多层,且多层无纺布过滤棉层1001之间粘接复合相连;通过传动机构102驱动螺旋输送机构101运转,从而使螺旋输送机构101将料仓1中的物料导出,当物料在重力的作用下落入到壳体301内侧,进而通过下料口303落入到锥形块306上,在冲击力的作用下,通过连接板305将套接在导向杆304上的弹簧308压缩变形,从而使锥形块306上的凸台307与下料口303产生间隙,使物料进入到分料箱2内侧,可有效的减少分料箱2中的扬尘溢出量,而且当停止下料时,通过弹簧308自身的弹性力,使凸台307与下料口303底口边缘处相抵接,从而对下料口303进行封堵,可有效的防止粉尘外溢,同时通过引风机4接通电源工作,通过壳体301侧壁处开设的通孔302将落料时产生的粉尘吸入到抽气管5中,并通过第一挡板501与第二挡板502相互配合对物料进行阻挡,防止小颗粒物料被吸入,然后通过导料块503将物料导入到分料箱2中,安装在引风机4输出端的排气管401通过连通管402与套筒6顶口处导通相连,将粉尘导入至套筒6中,当套筒6内侧设置的空腔602在压力的作用下进入水使,通过雾化喷头603将空腔602中的水以雾状形式喷洒出,使水雾与粉尘相结合,然后在重力的作用下落入到接料箱9中,可有效的防止粉尘二次扬起,通过接料箱9底部的过滤板10对粉尘与水的混合物进行过滤,利用多层无纺布过滤棉层1001对粉尘进行截留,而水则通过接料箱9底部开设的排液孔902流出,然后通过载板804上开设的过水孔805使水流入到箱体8内腔底部,然后通过排水管802排出,而接料箱9中收集的粉尘可对其集中处理,从而可有效的防止给料机在落料过程中产生大量的扬尘,可为工作人员提供良好的工作环境。

[0041] 参照图1与图2所示,分料箱2底部导通连接有下列管201,分料箱2内腔固定连接有一隔板202,隔板202设有多个,且多个隔板202之间均呈角度设置,通过在分料箱2中设置多个隔板202,使物料在落入到分料箱2之后,通过多个隔板202对物料进行导向,从而可使物料缓慢的落入到分料箱2底部,可减小粉尘的扬起量。

[0042] 参照图1、图7和图9所示,箱体8顶部通过卡扣连接有箱盖801,箱体8外壁底部设有排水管802,且排水管802与箱体8内腔底部导通连接,箱盖801表面开设有插接口803,过水孔805设有多个,且多个过水孔805呈阵列式分布在载板804表面,插接口803内壁镶嵌有第二密封胶圈806,套筒6外壁固定连接有一输水管601,且输水管601与空腔602导通相连,雾化喷头603环设有多个,且多个雾化喷头603的输入端与空腔602导通连接,雾化喷头603两侧均镶嵌有第一密封胶圈604,套筒6下方安装有波纹管7,波纹管7两端均一体成型有接头701,接头701为硬质PVC材料;通过连通管402与套筒6顶口处插接相连,而且连通管402外壁与套筒6内壁顶端的第一密封胶圈604相抵接,同时套筒6顶口处与波纹管7顶端的接头701插接相连,而且套筒6内壁底端的第一密封胶圈604与波纹管7顶端的接头701外壁相抵接,波纹管7底端的接头701嵌入至箱盖801表面开设的插接口803内侧,而且插接口803内壁镶嵌的第二密封胶圈806与波纹管7底端的接头701外壁相抵接,从而保证连接处的密封性。

[0043] 工作原理:通过传动机构102驱动螺旋输送机构101运转,从而使螺旋输送机构101将料仓1中的物料导出,当物料在重力的作用下落入到壳体301内侧,进而通过下料口303落

入到锥形块306上,在冲击力的作用下,通过连接板305将套接在导向杆304上的弹簧308压缩变形,从而使锥形块306上的凸台307与下料口303产生间隙,使物料进入到分料箱2内侧,可有效的减少分料箱2中的扬尘溢出量,而且当停止下料时,通过弹簧308自身的弹性力,使凸台307与下料口303底口边缘处相抵接,从而对下料口303进行封堵,可有效的防止粉尘外溢,同时通过引风机4接通电源工作,通过壳体301侧壁处开设的通孔302将落料时产生的粉尘吸入到抽气管5中,并通过第一挡板501与第二挡板502相互配合对物料进行阻挡,防止小颗粒物料被吸入,然后通过导料块503将物料导入到分料箱2中,安装在引风机4输出端的排气管401通过连通管402与套筒6顶口处导通相连,将粉尘导入至套筒6中,当套筒6内侧设置的空腔602在压力的作用下进入水使,通过雾化喷头603将空腔602中的水以雾状形式喷洒出,使水雾与粉尘相结合,然后在重力的作用下落入到接料箱9中,可有效的防止粉尘二次扬起,通过接料箱9底部的过滤板10对粉尘与水的混合物进行过滤,利用多层无纺布过滤棉层1001对粉尘进行截留,而水则通过接料箱9底部开设的排液孔902流出,然后通过载板804上开设的过水孔805使水流入到箱体8内腔底部,然后通过排水管802排出,而接料箱9中收集的粉尘可对其集中处理。

[0044] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

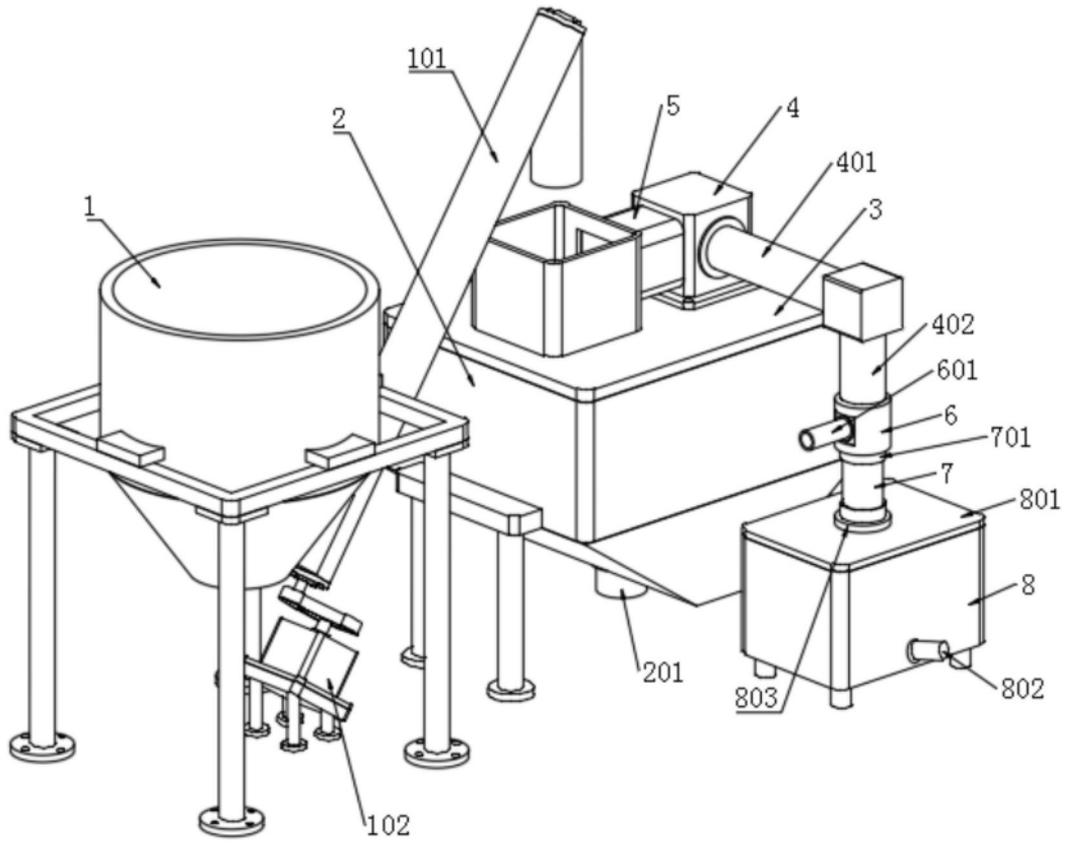


图1

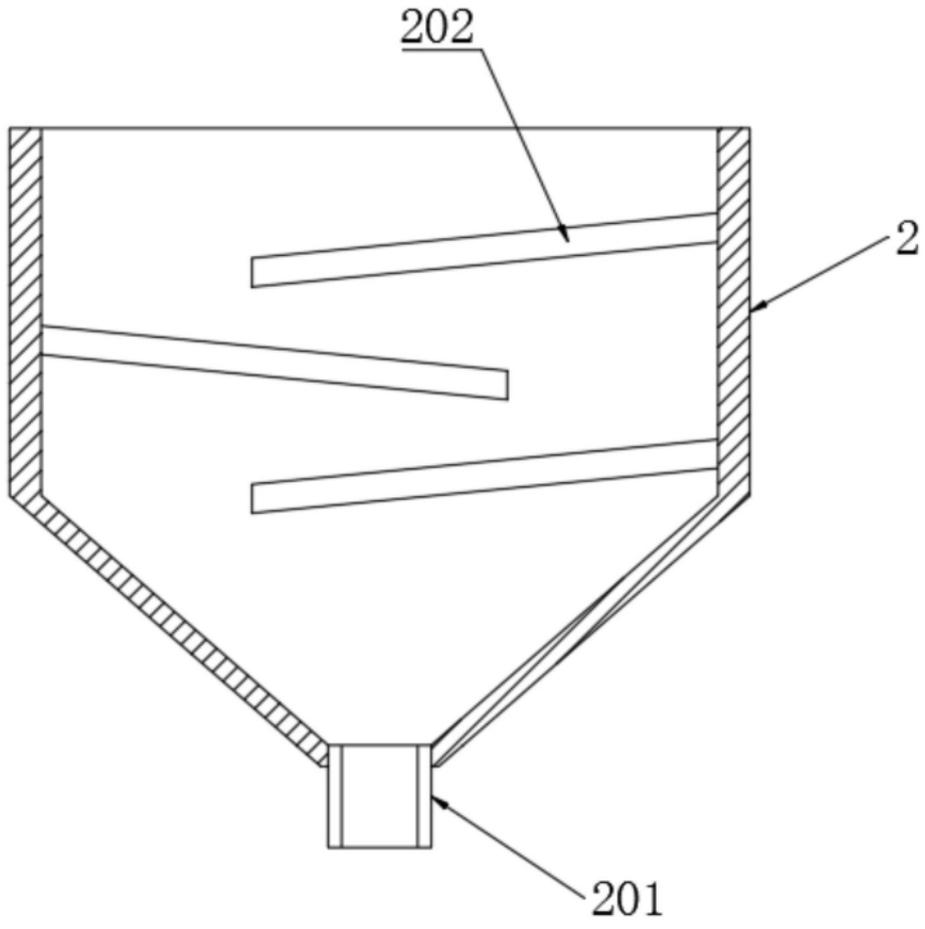


图2

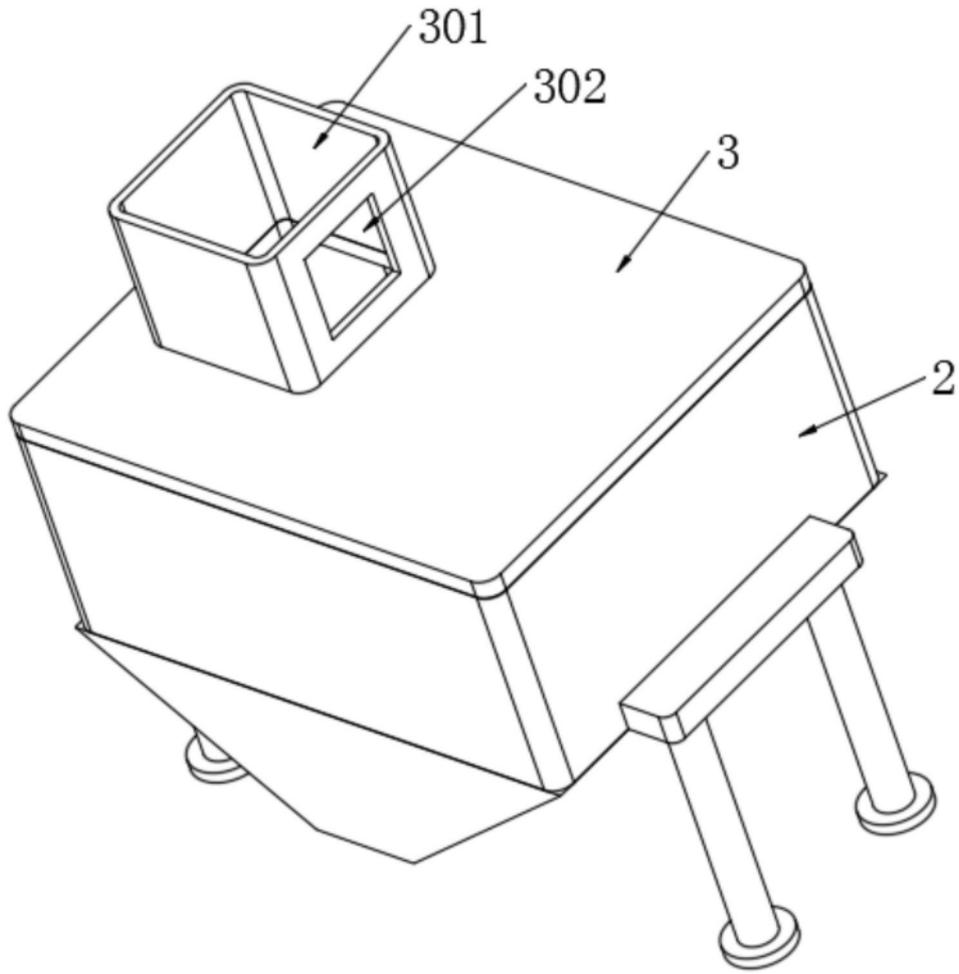


图3

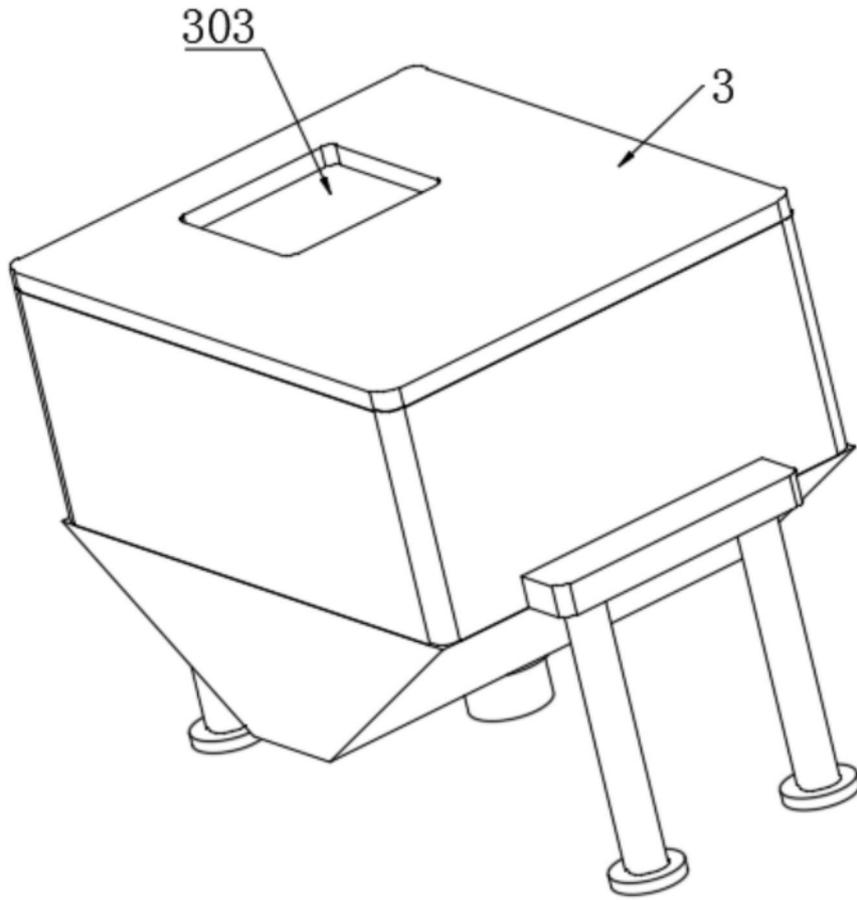


图4

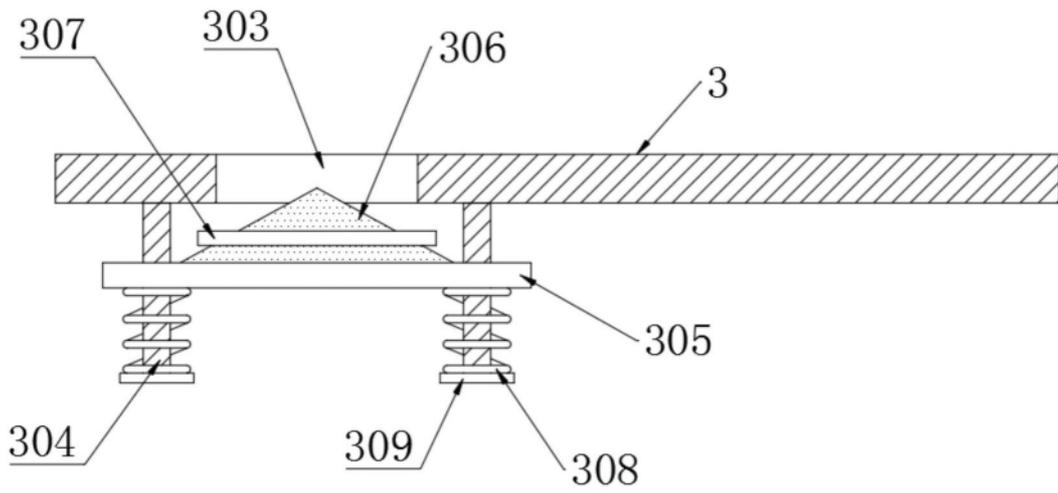


图5

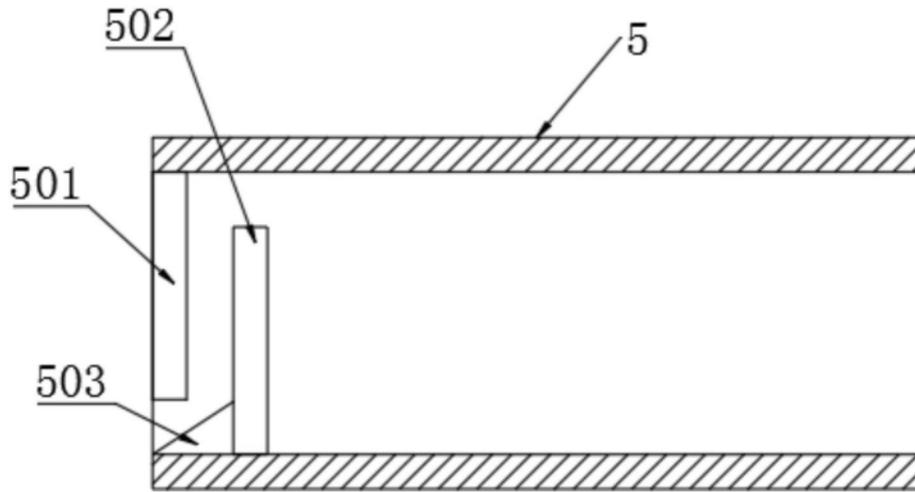


图6

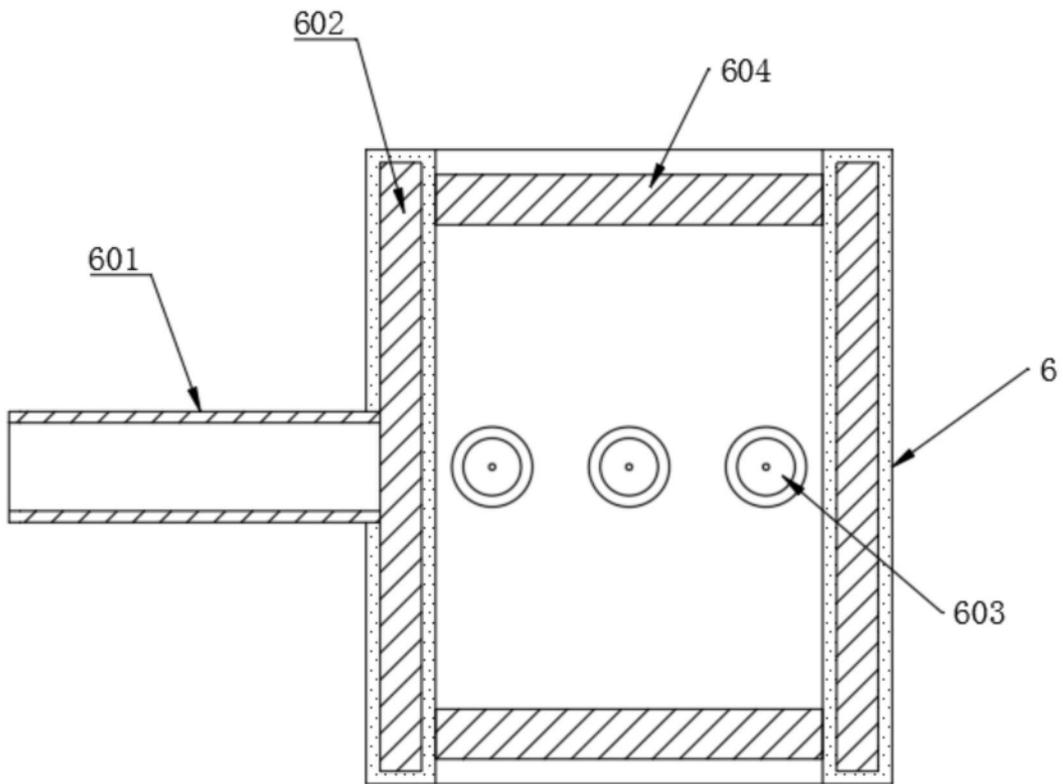


图7

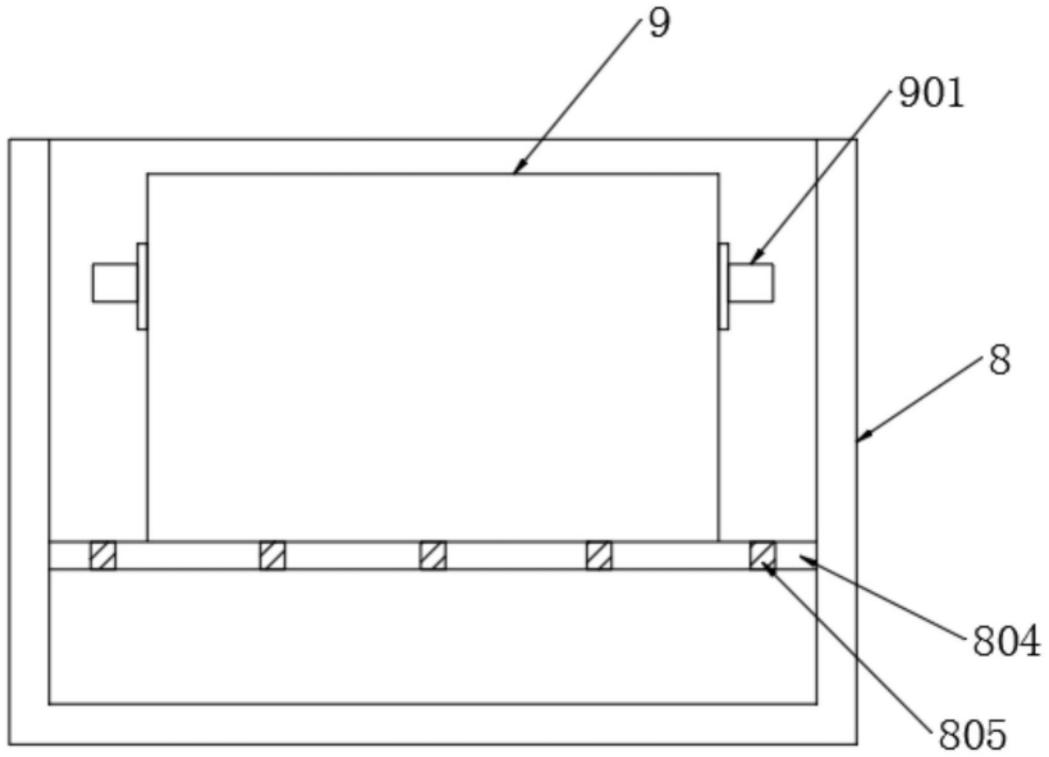


图8

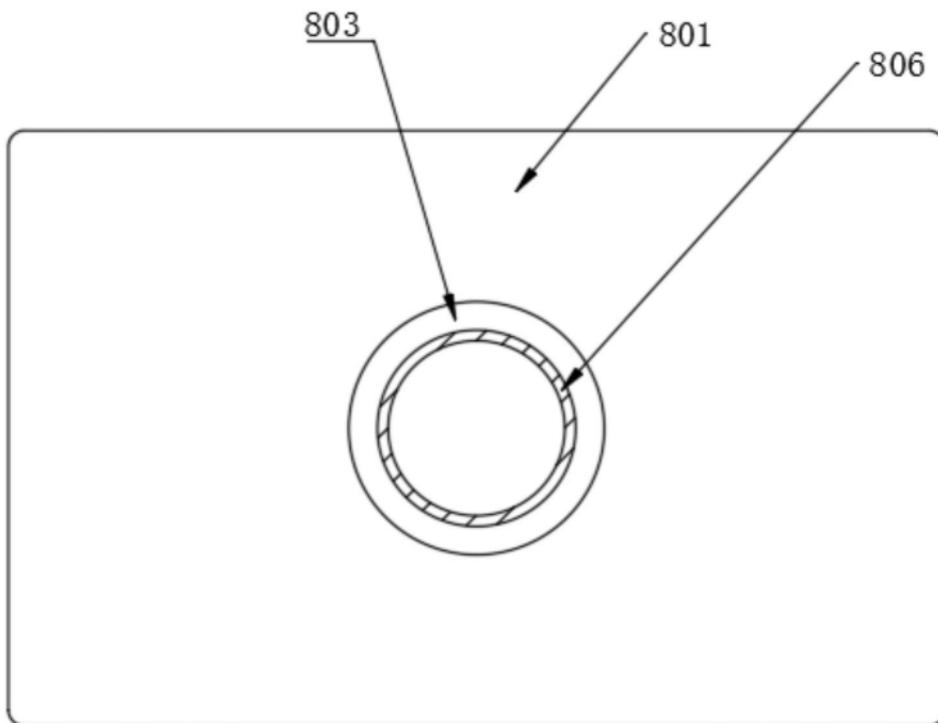


图9

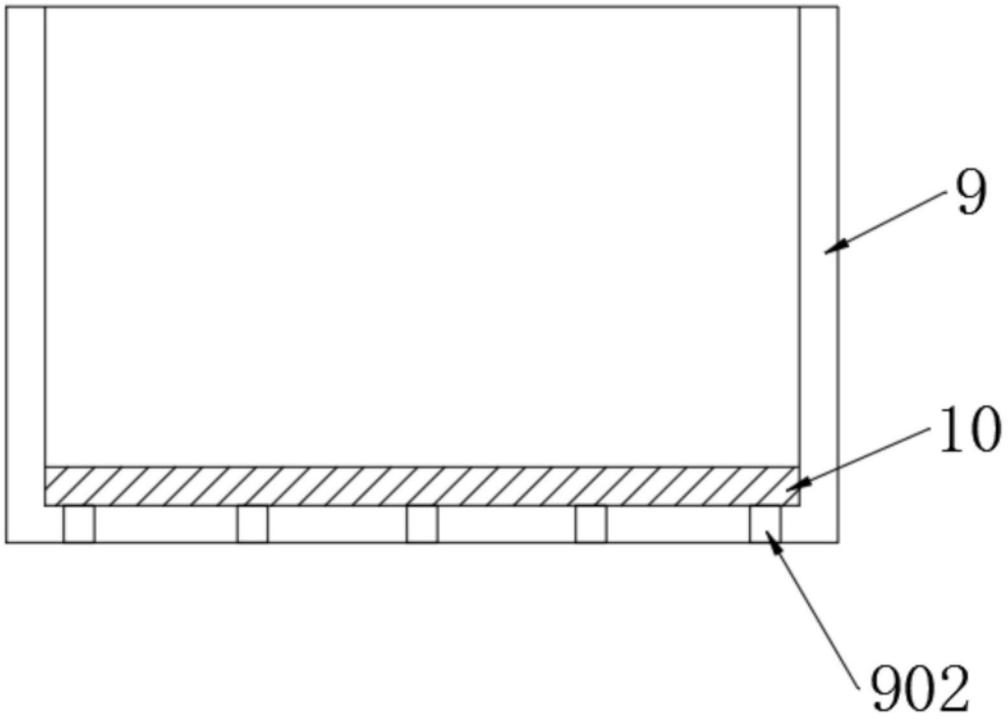


图10

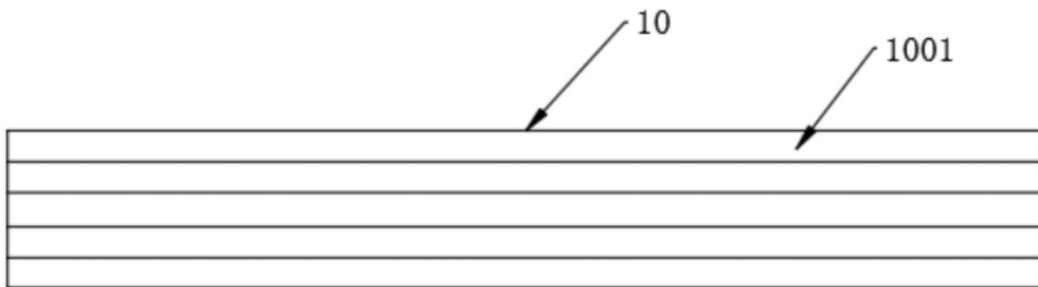


图11