



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212348402 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 15

(21) 申请号 202021603765.1

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.08.05

(73) 专利权人 湖南甄味生物科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市宁乡市经济开发
区创业大楼1502室

(72) 发明人 王建辉 李信 刘冬敏 段清文
李林

(74) 专利代理机构 长沙智德知识产权代理事务
所(普通合伙) 43207

代理人 徐雄

(51) Int. Cl.

B01F 7/08 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 3/22 (2006.01)

B01J 2/22 (2006.01)

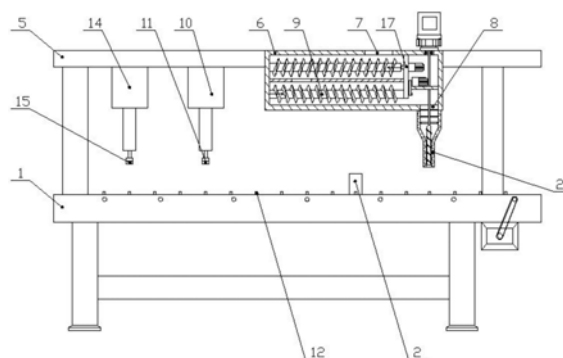
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种益生菌混合成型设备

(57) 摘要

本实用新型公布了一种益生菌混合成型设备,它属于益生菌生产领域。混料桶内设置有主混料螺杆,主混料螺杆在主电机的带动下旋转,带动混料桶内的物料运动,且物料在运动过程中被主混料螺杆带动,从而将益生菌与其它辅料均匀地混合在一起。混料桶由上至下依次设置有旋转方向相反的副混料螺杆和主混料螺杆,从而在不加长混料桶的同时增加了物料移动的距离,确保物料混合。混料桶内的物料从出料口掉落到下料管上端的存料部,此时搅拌杆在搅拌电机的带动下旋转,使得物料被打散,避免囤聚在存料部的物料因较长时间没生产而出现结块现象。



1. 一种益生菌混合成型设备,它包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上端间隔设置有用于带动模具(2)移动的输送机(3),所述模具(2)上设置有上端开放的型腔(4);所述工作台(1)上方设置有机架(5),所述机架(5)上沿输送机(3)传送方向由前至后依次设置有混料桶(6)和压制机构;所述混料桶(6)上端设置有投料口(7),所述混料桶(6)下端设置有出料口(8),所述混料桶(6)内设置有将物料从投料口(7)移动到出料口(8)的主混料螺杆(9),所述压制机构包括设置于机架(5)下端的压制推动装置(10),所述压制推动装置(10)的活塞杆上设置有与型腔(4)相适配的压制板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述输送机(3)的输送带上沿其运动方向间隔设置有定位块(12),所述定位块(12)与模具(2)下端的定位槽(13)相适配,所述输送机(3)的输送带沿工作台(1)长度方向设置,所述输送机(3)的输送带上端面低于工作台(1)上端面,所述定位块(12)上端面高出工作台(1)上端面。

3. 根据权利要求1所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述型腔(4)下端开放,所述模具(2)下端铰接有用于封闭型腔下端的挡板(201)。

4. 根据权利要求3所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述机架(5)上设置有出料推动装置(14),所述出料推动装置(14)的活塞杆与下料板(15)连接,所述工作台(1)上设置有用于片剂通过的通孔(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述工作台(1)上端设置有凹槽,所述输送机(3)设置于凹槽内。

6. 根据权利要求1所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述混料桶(6)内设置有立柱(17),所述立柱(17)下端与混料桶(6)内侧底壁之间设置有间隙,所述投料口(7)和出料口(8)分置于立柱(17)左右两侧,所述主混料螺杆(9)设置于投料口(7)一侧,所述主混料螺杆(9)上方设置有隔板(18),所述隔板(18)将混料桶(6)内于投料口(7)的一侧分割为上下两层,所述隔板(18)上设置有贯穿孔(19),所述隔板(18)上方设置有副混料螺杆(20),所述副混料螺杆(20)和主混料螺杆(9)的送料方向相反。

7. 根据权利要求6所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,所述出料口(8)下端与下料管(21)上端连通,所述下料管(21)下端开放,所述下料管(21)内设置有出料螺杆(22),所述出料螺杆(22)外径与下料管(21)内径相适配,所述出料螺杆(22)上端与搅拌杆(23)连接,所述搅拌杆(23)在搅拌电机(24)的带动下旋转。

8. 根据权利要求7所述的一种益生菌混合成型设备,其特征在于,下料管(21)上端设置存料部(25),所述搅拌杆(23)侧壁上于存料部(25)的区域设置有搅拌叶(26)。

一种益生菌混合成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及益生菌生产领域,具体为一种益生菌混合成型设备。

背景技术

[0002] 为了食用方便,会将益生菌压成片剂;现有的压片工艺需要将粉末状的益生菌与其它辅料混合后再通过注料设备将益生菌混合原料加入到模具中,再然后模具移动到压制设备中进行压制;若益生菌混合原料没有混合均匀,会影响益生菌片剂的质量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对以上问题,提供一种益生菌混合成型设备,能够在压片前使益生菌与其它辅料混合均匀。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种益生菌混合成型设备,它包括工作台,所述工作台上端间隔设置有用于带动模具移动的输送机,所述输送机沿工作台长度方向移动,所述模具上设置有上端开放的型腔,原料从型腔上方加入到型腔内;所述工作台上方设置有机架,所述机架上沿输送机传送方向由前至后依次设置有混料桶和压制机构,压制机构用于完成压片,混料桶内设置有主混料螺杆,以对物料进行传动的同时对物料进行搅拌;所述混料桶上端设置有投料口,所述混料桶下端设置有出料口,投料口和出料口错开设置,通过主电机带动主混料螺杆旋转,使得混料桶内的物料从投料口移动到出料口;所述压制机构包括设置于机架下端的压制推动装置,所述压制推动装置的活塞杆上设置有与型腔相适配的压制板,压制板在压制推动装置的驱动下从模具上方插入型腔内。

[0005] 进一步的,为了通过输送机带动模具移动,同时避免成型时造成模具变形,所述输送机的输送带上沿其运动方向间隔设置有定位块,所述定位块与模具下端的定位槽相适配,所述输送机的输送带沿工作台长度方向设置,所述输送机的输送带上端面低于工作台上端面,所述定位块上端面高出工作台上端面。

[0006] 进一步的,为了方便取出片剂,所述型腔下端开放,所述模具下端铰接有用于封闭型腔下端的挡板。

[0007] 进一步的,为了自动将模具内的片剂取出,所述机架上设置有出料推动装置,所述出料推动装置的活塞杆与下料板连接,所述工作台上设置有用于片剂通过的通孔。

[0008] 进一步的,为确保输送机的输送带上端面低于工作台上端面,所述工作台上端设置有凹槽,所述输送机设置于凹槽内。

[0009] 进一步的,为在有限的空间内充分搅动物料,所述混料桶内设置有立柱,所述立柱下端与混料桶内侧底壁之间设置有间隙,所述投料口和出料口分置于立柱左右两侧,所述主混料螺杆设置于投料口一侧,所述主混料螺杆上方设置有隔板,所述隔板将混料桶内于投料口的一侧分割为上下两层,所述隔板上设置有贯穿孔,所述隔板上方设置有副混料螺杆,所述副混料螺杆和主混料螺杆的送料方向相反。

[0010] 进一步的,为控制出料,所述出料口下端与下料管上端连通,所述下料管下端开

放,所述下料管内设置有出料螺杆,所述出料螺杆外径与下料管内径相适配,所述出料螺杆上端与搅拌杆连接,所述搅拌杆在搅拌电机的带动下旋转。

[0011] 进一步的,为避免物料结块,下料管上端设置存料部,所述搅拌杆侧壁上于存料部的区域设置有搅拌叶。

[0012] 本实用新型的有益效果:混料桶内设置有主混料螺杆,主混料螺杆在主电机的带动下旋转,带动混料桶内的物料运动,且物料在运动过程中被主混料螺杆带动,从而将益生菌与其它辅料均匀地混合在一起。

[0013] 1、混料桶由上至下依次设置有旋转方向相反的副混料螺杆和主混料螺杆,从而在不加长混料桶的同时增加了物料移动的距离,确保物料混合。

[0014] 2、模具下端的开放,制片过程中,铰接在模具下端的挡板将型腔下端封闭,并通过工作台上端的限制,使得挡板无法向下摆动,当模具移动到工作台上的通孔处,此时挡板失去了工作台的限制而可向下摆动,此时出料推动装置推动下料板从模具上端开放处向型腔内移动,以带动片剂顶开挡板后从模具内掉出。

[0015] 3、混料桶内的物料从出料口掉落到下料管上端的存料部,此时搅拌杆在搅拌电机的带动下旋转,使得物料被打散,避免囤聚在存料部的物料因较长时间没生产而出现结块现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型侧视结构示意图。

[0017] 图2为工作台俯视结构示意图。

[0018] 图3为工作台前视结构示意图。

[0019] 图4为混料桶内部结构示意图。

[0020] 图5为主混料螺杆和副混料螺杆安装示意图。

[0021] 图6为模具结构示意图。

[0022] 图中所述文字标注表示为:1、工作台;2、模具;201、挡板;3、输送机;4、型腔;5、机架;6、混料桶;7、投料口;8、出料口;9、主混料螺杆;10、压制推动装置;11、压制板;12、定位块;13、定位槽;14、出料推动装置;15、下料板;16、通孔;17、立柱;18、隔板;19、贯穿孔;20、副混料螺杆;21、下料管;22、出料螺杆;23、搅拌杆;24、搅拌电机;25、存料部;26、搅拌叶;27、主电机;28、副电机。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0024] 实施例1:如图1-图6所示,本实用新型的具体结构为:它包括工作台1,所述工作台1下端间隔设置有机脚,所述工作台1上端间隔设置有用以带动模具2移动的输送机3,两个输送机3分置于工作台1宽度方向的两侧,所述输送机3可采用板链输送机、带式输送机等能往复移动的输送结构,本实施中采用带式输送机,其传动滚筒安装在工作台1上,所述模具2上设置有上端开放的型腔4;所述工作台1上方设置有机架5,所述机架5和工作台1之间设置

有支撑柱,所述机架5上沿输送机3传送方向由前至后依次设置有混料桶6和压制机构;所述混料桶6的长度方向与输送机3的长度方向同向,所述混料桶6上端设置有投料口7,所述混料桶6下端设置有出料口8,所述投料口7和出料口8错开设置,所述混料桶6内设置有将物料从投料口7移动到出料口8的主混料螺杆9,所述主混料螺杆9与混料桶6同向设置,所述主混料螺杆9两端与混料桶6侧壁上的轴承连接,主混料螺杆在主电机27的带动下旋转,所述压制机构包括设置于机架5下端的压制推动装置10,所述压制推动装置10可采用油缸、电动推杆等,所述压制推动装置10的活塞杆上设置有与型腔4相适配的压制板11。

[0025] 优选的,所述输送机3的输送带上沿其运动方向间隔设置有定位块12,所述定位块12与模具2下端的定位槽13相适配,所述输送机3的输送带沿工作台1长度方向设置,所述输送机3的输送带上端面低于工作台1上端面,所述定位块12上端面高出工作台1上端面。

[0026] 优选的,所述工作台1上端设置有凹槽,所述输送机3设置于凹槽内。

[0027] 实施例2:如图2和6所示,本实例其它特征与实施例1相同,但为快速将压制好的片剂取出,所述型腔4下端开放,型腔4下端常态下被所述模具2下端铰接的挡板201给封闭住,当模具2移动到工作台1上的通孔16时,挡板201可翻转通孔16里;为了顶开挡板201,所述机架5上设置有出料推动装置14,所述出料推动装置14可采用油缸、电动推杆等,所述出料推动装置14的活塞杆与下料板15连接。

[0028] 实施例3:如图1-5所示,本实例其它特征与实施例1相同,但本实施例中,所述混料桶6内竖直设置有立柱17,所述立柱17下端与混料桶6内侧底壁之间设置有间隙,物料从间隙穿过,所述投料口7和出料口8分置于立柱17左右两侧,所述主混料螺杆9设置于投料口7一侧,所述主混料螺杆9上方设置有隔板18,所述隔板18将混料桶6内于投料口7的一侧分割为上下两层,所述隔板18上设置有贯穿孔19,贯穿孔19远离出料口8,所述隔板18上方设置有副混料螺杆20,副混料螺杆20在副电机28的带动下旋转,副混料螺杆20和主混料螺杆9一端与混料桶6内的轴承连接,主电机和副电机28位于出料口8一侧,以使得电机与物料分离,所述副电机28的输出轴穿过立柱与副混料螺杆20连接,所述主混料螺杆9另一端穿过立柱17内的轴承与主电机传动连接,所述副混料螺杆20和主混料螺杆9的送料方向相反。

[0029] 优选的,所述出料口8下端与下料管21上端连通,所述下料管21下端开放,所述下料管21下端可被密封盖给封闭,所述下料管21内设置有出料螺杆22,所述出料螺杆22外径与下料管21内径相适配,所述出料螺杆22上端与搅拌杆23连接,所述搅拌杆23在搅拌电机24的带动下旋转。

[0030] 优选的,下料管21上端设置存料部25,所述存料部25的内径大于下料管21的内径,所述搅拌杆23侧壁上于存料部25的区域设置有搅拌叶26。

[0031] 具体工作过程:将原料加入到混料桶6并启动输送机3,再然后作业人员将模具2放置于工作台1上端,放置时将定位槽13卡在定位块12上,使得输送机3能带动模具2移动;同时副混料螺杆20和主混料螺杆9开始旋转,以带动物料移动,物料移动过程中完成混合,物料从立柱17下端与混料桶6内侧底壁之间设置有间隙移动到出料口8,然后从出料口8掉落到存料部25内,搅拌叶26旋转以对物料进行搅动,物料在重力的作用下移动到下料管21内,因出料螺杆22外壁与下料管21内壁无限接近,所以出料螺杆22没有旋转时,物料无法继续下落,当出料螺杆22旋转时,物料在出料螺杆22的螺纹缝隙中移动,直至掉出;当模具2移动到下料管21的下方时停止运动,以接住从下料管21下端掉出的物料,当下料管21下方没有

模具时,出料螺杆22停止转动。

[0032] 模具2随后移动到压制板11的下方,压制推动装置10驱动压制板11下降,以对模具2内原料进行挤压。

[0033] 挤压完成后,模具2继续运动到通孔16处,此时下料板15在出料推动装置14的推动下向模具2移动,直至顶开挡板201,使得片剂从模具2内掉出,当模具移动到输送机3的末端时,作业人员将模具从工作台1上取下。

[0034] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0035] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

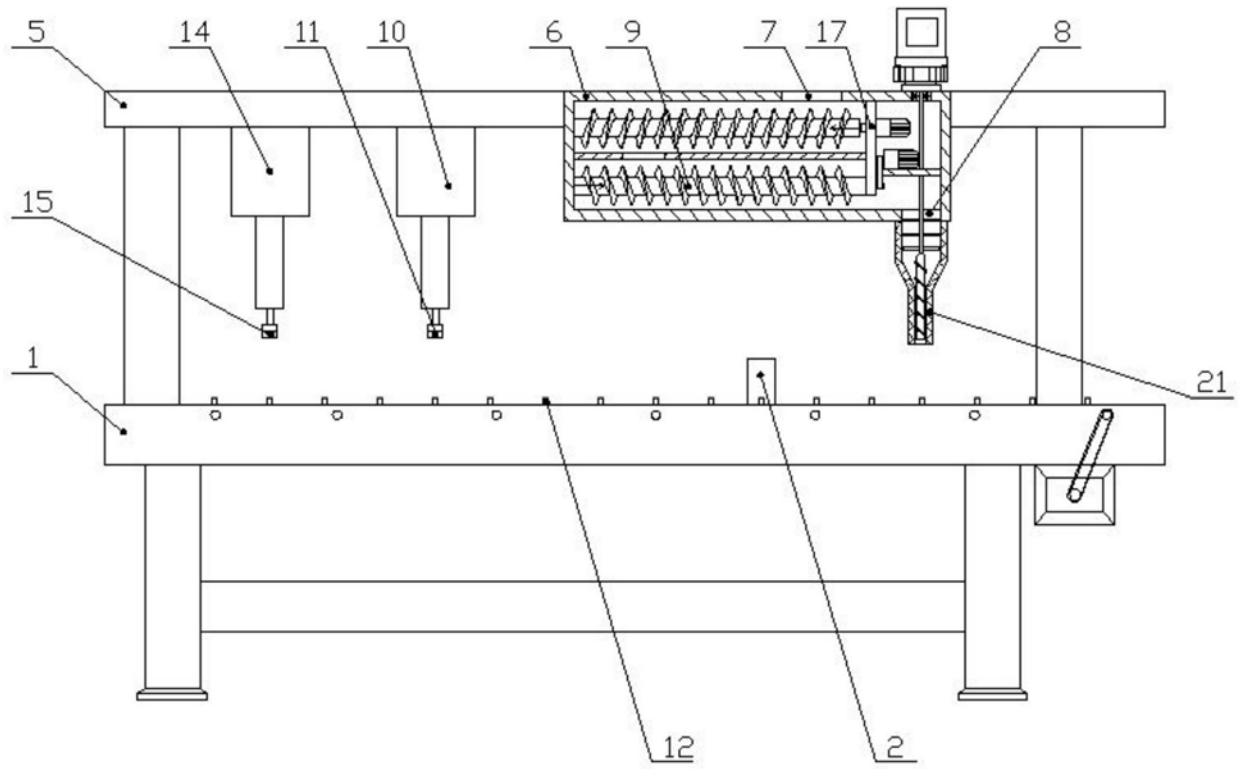


图1

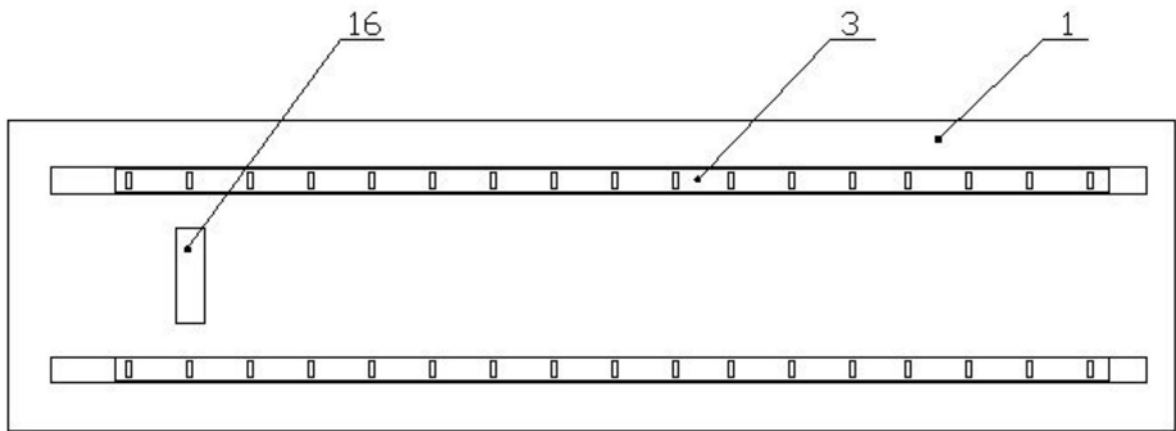


图2

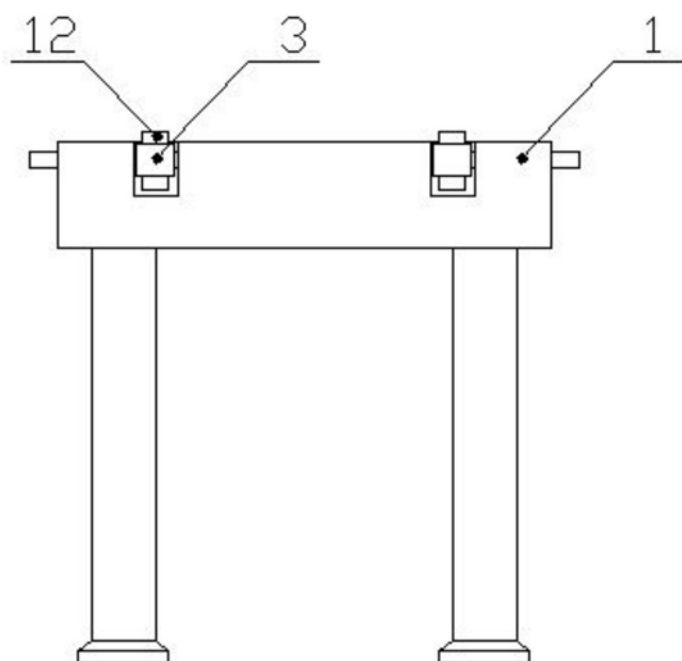


图3

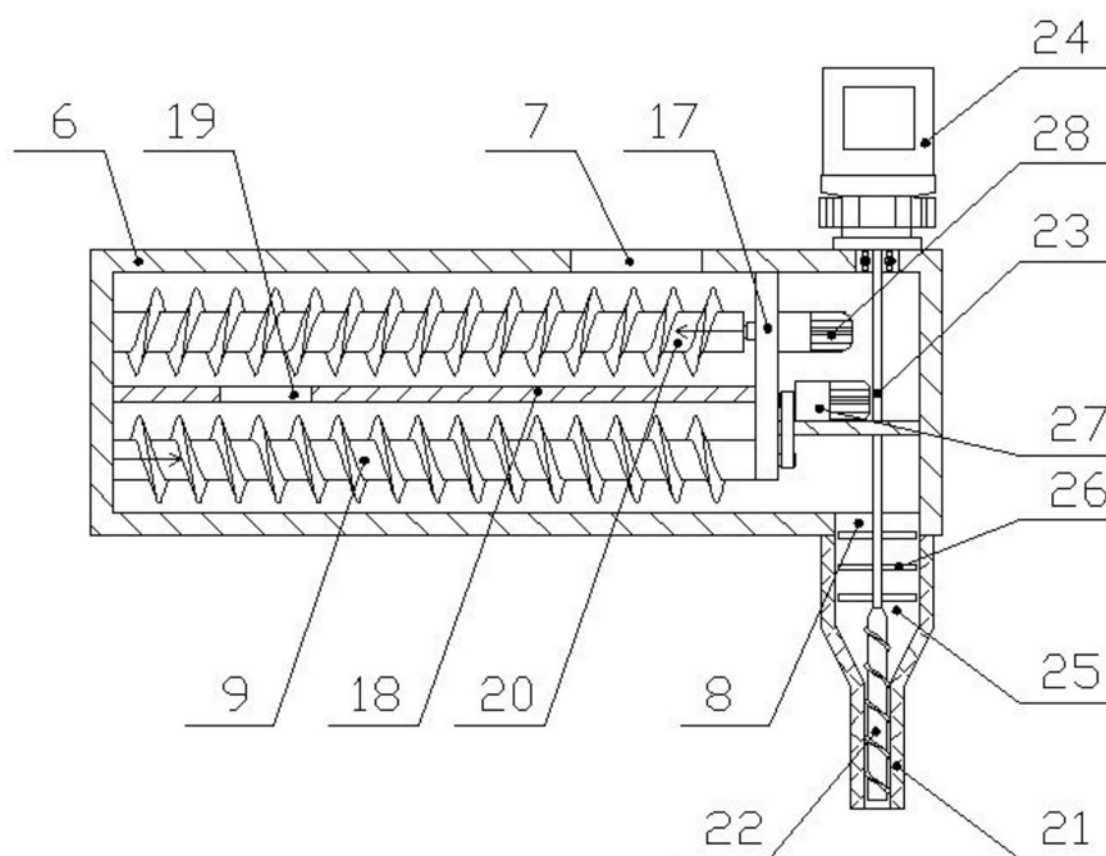


图4

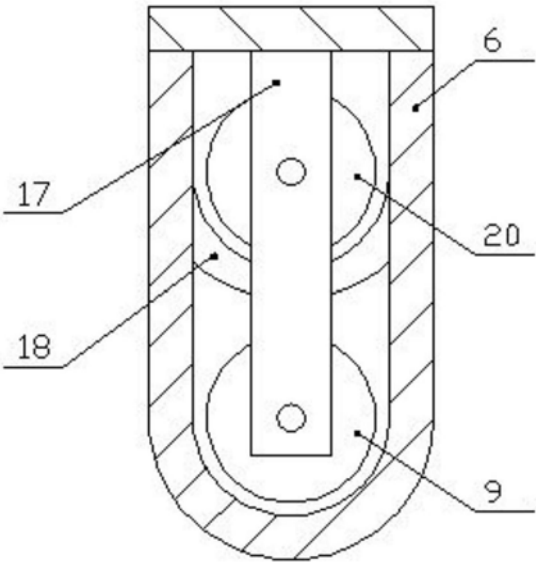


图5

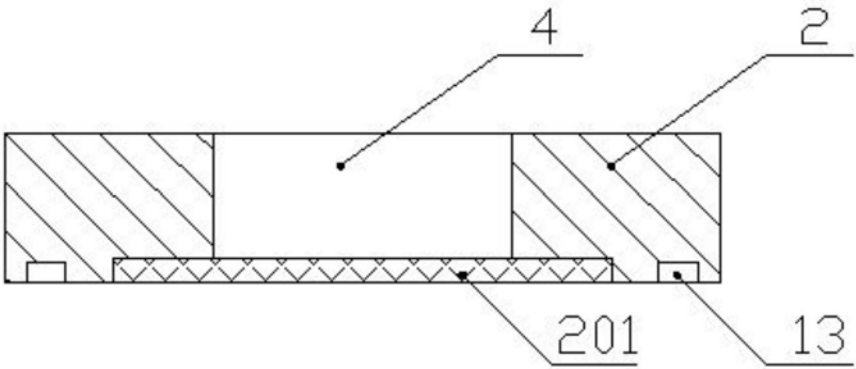


图6