



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204090885 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420565204. 5

(22) 申请日 2014. 09. 28

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

地址 250118 山东省济南市槐荫区新沙北路
12 号

(72) 发明人 王旭宁 苏荣清 刘健 卢孟林

(51) Int. Cl.

A21C 11/20 (2006. 01)

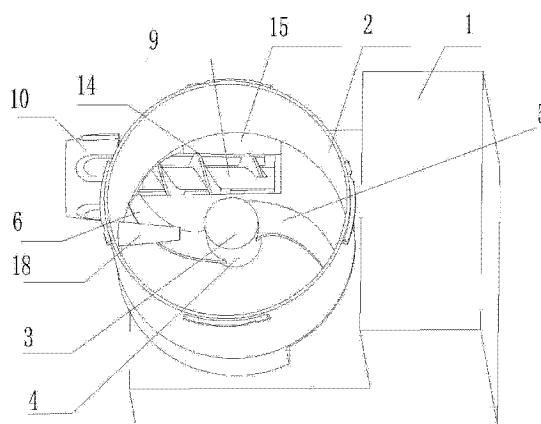
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种无残留立式家用面条机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无残留立式家用面条机,包括机座、设置于所述机座内的电机、设置在机座上方的搅拌杯、设置于所述搅拌杯内的搅拌杆、挤面筒、设置于所述挤面筒内的螺杆以及设置于挤面筒端部的模头,所述挤面筒卧置于所述搅拌杯的下方一侧,所述挤面筒包括物料推进腔及挤压腔,所述电机带动螺杆、搅拌杆运动,其中,所述搅拌杯底部远离中心处设有与所述挤面筒连通的进面口,所述物料推进腔向上延伸与搅拌杯底部相交形成进面口,所述进面口沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸,并延伸至所述搅拌杯侧壁处。采用上述技术方案,使得进面口面积最大,方便进面,避免了面团在搅拌腔内的残留,便于搅拌腔和搅拌杆的清洗。



1. 一种无残留立式家用面条机,包括机座、设置于所述机座内的电机、设置在机座上方的搅拌杯、设置于所述搅拌杯内的搅拌杆、挤面筒、设置于所述挤面筒内的螺杆以及设置于挤面筒端部的模头,所述挤面筒卧置于所述搅拌杯的下方一侧,所述挤面筒包括物料推进腔及挤压腔,所述电机带动螺杆、搅拌杆运动,其特征在于,所述搅拌杯底部远离中心处设有与所述挤面筒连通的进面口,所述物料推进腔向上延伸与搅拌杯底部相交形成进面口,所述进面口沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸,并延伸至所述搅拌杯侧壁处,所述螺杆的推进螺旋设置在进面口下方的物料推进腔内,所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述搅拌杯为圆筒状,所述挤面筒起始端位于所述搅拌杯底部区域内,并与所述搅拌杯底部相交形成进面口的短直边,所述推进螺旋起始端靠近所述短直边设置。

3. 根据权利要求2所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边,所述长直边与所述短直边垂直相交,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处形成进面口的弧边,所述弧边一端与所述长直边一端相连,另一端与所述短直边一端相连。

4. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述进面口横截面为弓形结构,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处形成弓形的弧边,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成弓形的弦边,所述弧边的两端分别与弦边两端相连。

5. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处设有斜面,所述斜面朝挤面筒内部倾斜,所述斜面向下延伸至物料推进腔。

6. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述搅拌杯底部中心处设有环形凸台,所述环形凸台内设有轴孔,所述环形凸台的厚度自上而下逐步增加,所述搅拌杆下端穿过所述轴孔与所述电机的驱动轴相连,所述环形凸台与所述搅拌杯一体成型。

7. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述搅拌杯横截面为多边形,所述进面口沿所述搅拌杯的任意一侧边设置,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边,所述长直边平行与所述侧边,并与相邻的两侧边相交。

8. 根据权利要求1所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述搅拌杯内设有压面杆,所述压面杆设置在所述进面口上方,所述压面杆与所述搅拌杆配合将搅拌后的面团压入所述进面口。

9. 根据权利要求8所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述压面杆设置在所述搅拌杯侧壁上,并由所述搅拌杯侧壁向搅拌杯内部延伸。

10. 根据权利要求9所述的一种无残留立式家用面条机,其特征在于,所述压面杆由所述搅拌杯侧壁向搅拌杯垂直中心轴线方向延伸。

一种无残留立式家用面条机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品加工领域,尤其涉及一种无残留立式家用面条机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,食品加工机越来越受到消费者的青睐,面条机作为其中一种也越来越受到消费者喜爱。

[0003] 现有的面条机一般包括卧式面条机和立式面条机,且都包括机座、搅拌组件和挤压组件,搅拌组件包括搅拌杯和搅拌杆,挤压组件包括螺杆、挤面筒和模头。

[0004] 如公开号为 CN103518792A 公开的卧式面条机,由于搅拌杆与螺杆是同轴转动,且搅拌杆的转动半径大于螺杆的转动半径。和面时,搅拌杆正向旋转将面粉和水混合搅拌成面絮或面团;挤面时,搅拌杆反向旋转,同时前端的搅拌齿将混好的面絮或面团刮起,最终通过设于挤面筒上方的进面口掉落到挤面筒内,再经过螺杆挤压成型,但这种方式存在一个问题,挤面前期时,由于面絮或面团较多,搅拌齿容易将面絮或面团刮起并带入挤面筒内,到挤面后期时,面絮或面团变少,搅拌齿不能将面絮或面团刮起或刚刮到进面口处又掉到搅拌杯内,导致搅拌杯内会有部分面絮或面团残留。

[0005] 又如公开号为 CN202476367U 公开的立式面条机,由于搅拌杆和螺杆不同轴转动,且挤面筒位于搅拌杯下方,很好的解决面团残留的问题,但现有的立式面条仍存在的问题,和面时,搅拌杆将面粉和水混合搅拌成面絮或面团;挤面时,由于和好的面絮或面团较大,导致面絮或面团不易从进面口进入挤面筒内,从而降低了挤面效率,进而降低了加工效率。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种无残留立式家用面条机。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种无残留立式家用面条机,包括机座、设置于所述机座内的电机、设置在机座上方的搅拌杯、设置于所述搅拌杯内的搅拌杆、挤面筒、设置于所述挤面筒内的螺杆以及设置于挤面筒端部的模头,所述挤面筒卧置于所述搅拌杯的下方一侧,所述挤面筒包括物料推进腔及挤压腔,所述电机带动螺杆、搅拌杆运动,其中,所述搅拌杯底部远离中心处设有与所述挤面筒连通的进面口,所述物料推进腔向上延伸与搅拌杯底部相交形成进面口,所述进面口沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸,并延伸至所述搅拌杯侧壁处,所述螺杆的推进螺旋设置在进面口下方的物料推进腔内,所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反。

[0009] 优选的,所述搅拌杯为圆筒状,所述挤面筒起始端位于所述搅拌杯底部区域内,并与所述搅拌杯底部相交形成进面口的短直边,所述推进螺旋起始端靠近所述短直边设置。

[0010] 优选的,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边,所述长直边与所述短直边垂直相交,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处形成进面口的弧边,所述弧边一端与所述长直边一端相连,另一端与所述短直边一端相连。

[0011] 优选的,所述进面口横截面为弓形结构,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处形成弓形的弧边,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成弓形的弦边,所述弧边的两端分别与弦边两端相连。

[0012] 优选的,所述进面口与所述搅拌杯侧壁连接处设有斜面,所述斜面朝挤面筒内部倾斜,所述斜面向下延伸至物料推进腔。

[0013] 优选的,所述搅拌杯底部中心处设有环形凸台,所述环形凸台内设有轴孔,所述环形凸台的厚度自上而下逐步增加,所述搅拌杆下端穿过所述轴孔与所述电机的驱动轴相连,所述环形凸台与所述搅拌杯一体成型。

[0014] 优选的,所述搅拌杯横截面为多边形,所述进面口沿所述搅拌杯的任意一侧边设置,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边,所述长直边平行与所述侧边,并与相邻的两侧边相交。

[0015] 优选的,所述搅拌杯内设有压面杆,所述压面杆设置在所述进面口上方,所述压面杆与所述搅拌杆配合将搅拌后的面团压入所述进面口。

[0016] 优选的,所述压面杆设置在所述搅拌杯侧壁上,并由所述搅拌杯侧壁向搅拌杯内部延伸。

[0017] 优选的,所述压面杆由所述搅拌杯侧壁向搅拌杯垂直中心轴线方向延伸。本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、通过进面口设置在搅拌杯底部远离中心处,使得搅拌好的面团在离心力作用下,向搅拌腔外围运动,并因重力原因直接落入进面口,方便了进面,且保证了进面充分,面团不易残留;通过进面口延伸至搅拌杯侧壁,保证了进面口的最大化,使得单位时间内进面较多,提高了进面的效率;进面时,推进螺旋设置在进面口下方,面团能直接落入推进螺旋内并在推进螺旋的作用下,保证了进入推进螺旋内的面直接被带入挤压腔内,保证了进面顺畅;所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反,使得推进螺旋参与到面粉的搅拌过程中,使得面粉被推进螺旋带出返回到搅拌腔参与搅拌,面粉不会在挤压腔积压,从而不会产生面粉积压造成的堵转,而在挤面阶段,能正常参与面团的挤压。

[0019] 2、通过将搅拌杯设置成圆筒状,使得搅拌杆在搅拌过程中,与搅拌杯侧壁的间距保持一致,使得搅拌更加充分均匀,避免了搅拌过程中的压力差导致的不平稳,同时圆形搅拌杯避免了清洗死角的存在,不易面团粘附残留,使得清洗更加方便,另外圆筒状搅拌杯也易于成型,方便安装。挤压筒起始端位于搅拌底部区域内,一方面便于螺杆的安装,螺杆的传动轴可以保证在搅拌杯下方,便于与机座内的电机驱动轴传动连接,使得螺杆的安装和拆卸更加方便,也方便了螺杆的清洗,另一方面,推进螺旋起始端靠近短直边设置,使得面团在参与推进螺旋搅拌和推进过程中,推进螺旋上端不存在封闭空间,推进螺旋起始端上部直接连通进面口,避免了面粉在推进螺旋起始端不参与搅拌的缺陷,也避免了面团粘附在推进螺旋起始端和挤面筒起始端内壁上,使得上述两处清洗更加方便,避免了清洗死角的出现。

[0020] 3、在面条成型挤压过程中,所述进面口形状的限定,既保证了螺杆的安装和拆卸,也保证了进面口面积最优化,使得面团较易进入进面口,面条的制作效率得到显著提高。挤面过程中由于搅拌杆的旋转,搅拌后的面团通过搅拌杆的离心作用运动至搅拌杯的侧壁附近,在侧壁、搅拌杆及重力作用下,较易落入进面口内的推进螺旋内,从而在推进螺旋作用

下顺畅快速进入所述物料推进腔,保证了面团顺利不断进入挤压腔,通过挤压模头挤压成型,避免了面团在搅拌腔内的残留,进面口大便于搅拌腔和搅拌杆的清洗,同时将进面口设置在搅拌腔底部也使得挤压筒结构简单,便于加工。

[0021] 4、通过斜面的设置,使得搅拌后的面团进入进面口后,通过斜面的下滑作用进入物料推进腔内的推进螺旋参与推进挤压,通过重力因素有一个朝挤面筒使得面团进入更加顺畅,不仅提高了面条成型的效率,也使得物料推进腔不存在死角,面团残留度低,避免了面团剩余造成的浪费,也便于清洗。

[0022] 5、弓形的进面口可以保证在圆形搅拌腔的前提下,进面口面积的最大化,经搅拌后的面团单位时间内进入进面口的比例最大,从而提高了进面的效率,另外弓形的弧边也利于面团的下落,不存在死角,面团不易粘附在弧边上,减少了面团的残留,也使得清洗更加方便。

[0023] 6、通过环形凸台的设置,在搅拌和挤压过程中,由于厚度自上而下逐步增加,搅拌杆上端与所述环形凸台存在旋转间隙,便于搅拌杆在搅拌过程中由于受到面团的阻力,从而引起较小的晃动,由于旋转间隙的存在使得晃动存在一个缓冲的范围,避免了上下搅拌齿因阻力过大发生断裂的风险,而搅拌杆的下端与所述环形凸台相互匹配,不存在间隙,便于搅拌杆在旋转过程中的固定,使得加固效果更好。

[0024] 7、通过将所述搅拌杯横截面为多边形,所述进面口沿所述搅拌杯的任意一侧边设置,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成进面口的长直边,所述长直边平行与所述侧边,并与相邻的两侧边相交,使得进面口长度最大化,从而提高了单位时间内进面的比例,提高了面条成型的效率。同时多边形的搅拌杯提高了搅拌杯的强度,并且在搅拌过程中不易发生变形或震动,减少了搅拌杆搅拌过程中引起的机震,降低了噪音,使得面条机运行更加平稳,另外每一条边与搅拌杆的旋转圆周的距离是变化的,因此当搅拌杆旋转时,有扰流的效果,搅拌杯的多边形侧边可以起到挡筋的作用,提高了面粉、水的混合效率,提高了搅拌效果。

[0025] 8、通过压面杆的设置,搅拌杆搅拌过程中,面团与压面杆接触,起到一个阻挡的作用,便于面团受阻挡后因重力进入进面口,提高了进面的效率,在搅拌过程中使得搅拌更加充分,而在挤压阶段同时也起到了一个剪切的作用,可以在挤压过程中将面团剪切成小于进面口的面团,使得进面更加容易,搅拌杯内没有面团残留。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型一种无残留立式家用面条机结构示意图。

[0027] 图2为本实用新型一种无残留立式家用面条机进面口的结构示意图。

[0028] 图3为本实用新型一种无残留立式家用面条机环形凸台的结构示意图。

[0029] 图4为本实用新型一种无残留立式家用面条机压面凸起的结构示意图。

[0030] 图5为本实用新型一种无残留立式家用面条机第二实施例弓形进面口的结构示意图。

[0031] 图6为本实用新型一种无残留立式家用面条机第三实施例方形搅拌杯的结构示意图。

[0032] 图7为本实用新型一种无残留立式家用面条机第四实施例正六边形搅拌杯的结

构示意图。

[0033] 图 8 为本实用新型一种无残留立式家用面条机第五实施例压面凸起的结构示意图。

[0034] 图 9 为本实用新型一种无残留立式家用面条机第六实施例压面凸起的结构示意图一。

[0035] 图 10 为本实用新型一种无残留立式家用面条机第六实施例压面凸起的结构示意图二。

[0036] 图 11 为本实用新型一种无残留立式家用面条机第七实施例压面凸起的结构示意图一。

[0037] 图 12 为本实用新型一种无残留立式家用面条机第七实施例压面凸起的结构示意图二。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图及具体实施例,对本实用新型作进一步的详细说明。

[0039] 如图 1、图 2 所示,一种无残留立式家用面条机,包括机座 1、设置于所述机座 1 内的电机(图中未示出)、设置在机座 1 上方的搅拌杯 2、设置于所述搅拌杯 2 内的搅拌杆 3、挤面筒 8、设置于所述挤面筒 8 内的螺杆 9 以及设置于挤面筒 8 端部的模头 10,所述挤面筒 8 卧置于所述搅拌杯 3 的下方一侧,所述挤面筒 8 包括物料推进腔 13 及挤压腔 12,所述物料推进腔 13 与所述挤压腔 12 相互连通,所述电机带动螺杆 9、搅拌杆 3 运动,所述搅拌杆 3 包括杆体 4、上搅拌齿 5 和下搅拌齿 6,所述上搅拌齿 5 和下搅拌齿 6 设置在所述杆体 4 上,通过上下搅拌齿对面粉实现搅拌,所述搅拌杯 2 包括搅拌腔 7,所述电机为 1 个,通过 1 个电机设置两个驱动轴,分别驱动所述螺杆 9 和所述搅拌杆 3 的旋转,这样设置的好处是:通过设置 1 个电机驱动所述螺杆 9 和所述搅拌杆 3 旋转,不仅节约了成本,而且减少了电机所占机座 1 的空间,使得面条机结构更加紧凑,也便于降低产生的热能。在面条机工作过程中,所述搅拌杆 3 在搅拌阶段与挤面阶段转速不同,并且所述搅拌杆 3 在挤面阶段的转速低于所述搅拌杆 3 在搅拌阶段的转速,所述螺杆 9 在搅拌阶段和挤面阶段的转向相反,这样设置的好处是:在搅拌阶段螺杆 9 与挤面方向相反,避免了面粉在未经充分搅拌的前提下就直接由模头 10 挤出的问题,在螺杆 9 旋转过程中也参与了搅拌,使得搅拌效果更充分,另外搅拌阶段搅拌杆转速较快,使得搅拌效果更好,而在挤面阶段,搅拌杆转速偏慢,这样降低了电机在挤面时的负载,提升了电机使用寿命,便于面团进入进面口,不会因离心力过大甩出进面口,不易进面。

[0040] 所述搅拌杯 2 底部远离中心处设有与所述挤面筒 8 连通的进面口 11,所述物料推进腔 13 向上延伸与搅拌杯 2 底部相交形成进面口 11,所述进面口 11 沿着搅拌杯底部向挤面筒方向水平延伸,并延伸至所述搅拌杯 2 侧壁处,所述搅拌腔 7 与所述挤压腔 12 为一体腔,所述螺杆 9 的推进螺旋 14 设置在进面口 11 下方的物料推进腔 13 内,这样设置的好处是:通过进面口设置在搅拌杯底部远离中心处,使得搅拌好的面团在离心力作用下,向搅拌腔外围运动,并因重力原因直接落入进面口,方便了进面,且保证了进面充分,面团不易残留;通过进面口延伸至搅拌杯侧壁,保证了进面口的最大化,使得单位时间内进面较多,提高了进面的效率;进面时,推进螺旋设置在进面口下方,面团能直接落入推进螺旋内并在推

进螺旋的作用下,保证了进入推进螺旋内的面直接被带入挤压腔内,保证了进面顺畅;所述螺杆在搅拌阶段与挤面阶段转向相反,使得推进螺旋参与到面粉的搅拌过程中,使得面粉被推进螺旋带出返回到搅拌腔参与搅拌,面粉不会在挤压腔积压,从而不会产生面粉积压造成的堵转,而在挤面阶段,能正常参与面团的挤压。

[0041] 在本实施例中,所述搅拌杯2为圆筒状,所述挤面筒8起始端位于所述搅拌杯2底部区域内,并与所述搅拌杯底部相交形成进面口的短直边24,所述推进螺旋起始端靠近所述短直边24设置。所述搅拌杯内径为D。这样设置的好处在于:通过将搅拌杯设置成圆筒状,使得搅拌杆在搅拌过程中,与搅拌杯侧壁的间距保持一致,使得搅拌更加充分均匀,避免了搅拌过程中的压力差导致的不平稳,同时圆形搅拌杯避免了清洗死角的存在,不易面团粘附残留,使得清洗更加方便,另外圆筒状搅拌杯也易于成型,方便安装。挤压筒起始端位于搅拌底部区域内,一方面便于螺杆的安装,螺杆的传动轴可以保证在搅拌杯下方,便于与机座内的电机驱动轴传动连接,使得螺杆的安装和拆卸更加方便,也方便了螺杆的清洗,另一方面,推进螺旋起始端靠近短直边设置,使得面团在参与推进螺旋搅拌和推进过程中,推进螺旋上端不存在封闭空间,推进螺旋起始端上部直接连通进面口,避免了面粉在推进螺旋起始端不参与搅拌的缺陷,也避免了面团粘附在推进螺旋起始端和挤面筒起始端内壁上,使得上述两处清洗更加方便,避免了清洗死角的出现。

[0042] 所述挤面筒8侧壁与所述搅拌杯2底部相交形成进面口11的长直边23,所述长直边23与所述短直边24垂直相交,所述进面口11与所述搅拌杯2侧壁连接处形成进面口的弧边,所述弧边一端与所述长直边23一端相连,另一端与所述短直边24一端相连。这样设置的好处是:在面条成型挤压过程中,所述进面口形状的限定,既保证了螺杆的安装和拆卸,也保证了进面口面积最优化,使得面团较易进入进面口,面条的制作效率得到显著提高。使得挤面过程中由于搅拌杆的旋转,搅拌后的面团通过搅拌杆的离心作用运动至搅拌杯的侧壁附近,在侧壁、搅拌杆及重力作用下,较易落入进面口内的推进螺旋内,从而在推进螺旋作用下顺畅快速进入所述物料推进腔,保证了面团顺利不断进入挤压腔,通过挤压模头挤压成型,避免了面团在搅拌腔内的残留,进面口大便于搅拌腔和搅拌杆的清洗,同时将进面口设置在搅拌腔底部也使得挤压筒结构简单,便于加工。

[0043] 所述进面口11的长度为L,其中 $D/2 < L < D$ 。这样设置的好处在于:当 $D/2 \geq L$ 时,进面口11宽度过小,不易进面,尤其是当存在大面团时,由于面团体积过大,容易卡死在进面口11,导致面条机不能正常运行。而在限定范围内,使得在进面过程中,因长度较长,在离心旋转过程中有更多的空间进面,使得单次旋转进面概率较大。

[0044] 所述进面口11宽度为W,其中 $W < D/2$ 。这样设置的好处在于:若 $W \geq D/2$,则进面口11偏宽,搅拌阶段面粉大量进入进面口,物料推进腔13与进面口11之间容易残留面团,不易清洗。

[0045] 所述螺杆9螺旋最高端低于所述搅拌杯底部,当低于搅拌杯底部时,所述螺杆9最高端与所述搅拌杯底部的高度差为 h_1 ,其中 $h_1 \leq 10\text{mm}$,本实施例中 h_1 为5mm,当 $h_1 > 10\text{mm}$ 时,使得螺杆与搅拌杯底部之间存在较大间隙,从而在搅拌过程中,间隙处的面粉不能完全参与搅拌,使得搅拌不充分,而 $h_1 \leq 10\text{mm}$ 使得搅拌过程中螺杆旋转带动面粉至搅拌腔参与搅拌,使得搅拌效果更彻底更充分。所述搅拌杯2底部壁厚为 h_2 , $2.5\text{mm} \leq h_2 \leq 4\text{mm}$,当 $h_2 > 4\text{mm}$ 时,搅拌杯2的制作成本增加,产品整体重力增加,不利于家用;当 $2.5\text{mm} > h_2$

时,搅拌杯 2 底部过薄,难以承受较重面粉,使得单次加工面条重量有限。

[0046] 所述进面口 11 长直边 23 与所述搅拌杯 2 纵截面的垂直距离为 S , 其中 $5\text{mm} \leq S \leq D/3$ 。这样设置的好处在于: $S < 5\text{mm}$ 时,会影响所述搅拌杆 3 的设置,加固度偏低,搅拌杆 3 搅拌过程中底部容易发生断裂, $S > D/3$ 时,会导致进面口 11 宽度 W 偏窄,不利于进面。

[0047] 所述进面口 11 面积为 A_2 ,所述搅拌杯 2 底面积为 A_1 ,其中 $1/8A_1 \leq A_2 < 1/2A_1$ 。这样设置的好处在于:当 $A_2 \leq 1/8A_1$ 时,进面口 11 面积偏小,进面效率过低,影响面条的成型;若 $A_2 \geq 1/2A_1$ 时,进面口 11 面积偏大,单位时间内进入到物料推进腔 13 的面团会增加,增加挤面负载,即对输出功率要求变高,对电机的要求也相应增加,从而导致成本的增加。

[0048] 所述进面口 11 与所述搅拌杯 2 侧壁连接处设有斜面 15,所述斜面 15 朝挤面筒内部倾斜,所述斜面 15 向下延伸至物料推进腔 13。所述斜面 15 与所述挤面筒 8 一体成型,在本实施例中,由于搅拌腔 7 横截面为圆形,所述搅拌杯 2 侧壁为圆弧状,所述斜面 15 起始端亦为圆弧状。这样设置的好处在于:通过斜面 15 的设置,使得搅拌后的面团进入进面口 11 后,通过斜面 15 的下滑作用直接进入物料推进腔 13 内的推进螺旋 14 参与推进挤压,通过重力因素有一个朝挤面筒使得面团进入更加顺畅,不仅提高了面条成型的效率,也使得物料推进腔 13 不存在死角,面团残留度低,避免了面团剩余造成的浪费,也便于清洗。

[0049] 如图 3 所示,所述搅拌杯 2 底部中心处设有环形凸台 16,所述环形凸台 16 内设有轴孔 17,所述环形凸台 16 的厚度自上而下逐步增加,这样有利于搅拌杆 3 旋转过程中的安装以及加固,所述搅拌杆 3 穿过所述轴孔 17 与所述电机的驱动轴相连,这样设置的好处在于:在搅拌和挤压过程中,由于厚度自上而下逐步增加,搅拌杆 3 上端与所述环形凸台 16 存在旋转间隙,便于搅拌杆 3 在搅拌过程中由于受到面团的阻力,从而引起较小的晃动,由于旋转间隙的存在使得晃动存在一个缓冲的范围,避免了上下搅拌齿 6 因阻力过大发生断裂的风险,而搅拌杆 3 的下端与所述环形凸台 16 相互匹配,不存在间隙,便于搅拌杆 3 在旋转过程中的固定,使得加固效果更好。所述环形凸台 16 与所述搅拌杯 2 一体成型。所述环形凸台 16 的高度为 a ,所述搅拌杯 2 的高度为 c ,其中 $5\text{mm} \leq a < 40\text{mm}$ 。这样设置的好处在于:当 $a < 5\text{mm}$ 时,面粉在搅拌过程中容易翻过环形凸台 16 漏到搅拌杯 2 外围,造成面粉的掉落;当 $a \geq 40\text{mm}$ 时,机器工作时,面粉逐渐混合成团,搅拌杆 3 旋转受到的阻力变大,不易搅拌。

[0050] 所述搅拌杯 2 侧壁与所述搅拌杯 2 底部连接处圆滑过渡,在本实施例中由于搅拌腔 7 横截面为圆形,因此当搅拌杆 3 旋转过程中,面团经离心作用部分甩至搅拌杯 2 的侧壁,由于圆滑过渡的存在,使得面团有个下滑的作用,方便进面;同时也使得搅拌杯 2 侧壁与搅拌杯 2 底部连接处不存在死角,面团不易积累,方便清洗。

[0051] 如图 4 所示,所述搅拌杯 2 内设有压面凸起,所述压面凸起与所述搅拌杆 3 配合将搅拌后的面团压入所述进面口 11,在本实施例中,压面凸起为杆状结构,在本实施例中,所述杆状压面凸起以下统称为压面杆,所述压面杆 18 呈“一”字型片状,并设置在搅拌杯 2 侧壁上。所述压面杆 18 距离搅拌杯 2 底部的高度大于下搅拌距离搅拌杯 2 底部的高度,并且小于上搅拌齿 5 距离搅拌杯 2 底部的高度,所述压面杆 18 与所述上下搅拌齿 6 在搅拌过程中当位于同一竖直平面时,其在水平面上的投影部分相交。这样设置的好处在于:搅拌杆 3 搅拌过程中,面团与压面杆 18 接触,起到一个阻挡的作用,便于面团受阻挡后因重力进入

进面口 11,提高了进面的效率,另外压面杆 18 呈片状分布,在搅拌过程中使得搅拌更加充分,而在挤压阶段同时也起到了一个剪切的作用,可以在挤压过程中将面团剪切成小于进面口 11 的面团,使得进面更加容易,搅拌杯内没有面团残留。

[0052] 所述压面杆 18 设置在所述搅拌杯 2 侧壁上,并由所述搅拌杯侧壁向搅拌杯内部延伸,为了便于成型,本实施例中压面杆 18 由所述搅拌杯 2 侧壁向搅拌杯 2 垂直中心轴线方向延伸。所述压面杆 18 设置在进面口上方,本实施例中的上方不仅指正上方,也包括斜上方,所述压面杆 18 与所述搅拌杯 2 纵截面夹角为 β ,其中 $\beta \geq 10^\circ$ 。在本实施例中,优选的 $\beta = 10^\circ$,此时,所述压面杆 18 正好位于所述进面口 11 边缘上方,面团搅拌过程中经压面杆 18 阻挡后因重力因素垂直落入进面口 11,提高了进面的效率,减少了面团的残留。若 $\beta < 10^\circ$ 时,由于压面杆 18 到进面口 11 的距离偏大,由于离心作用,下落后也超出了进面口 11 的范围,面团较难落入进面口,没有提高进面效率。

[0053] 可以理解的,所述压面杆 18 延伸方向并不局限于搅拌杯 2 垂直中心轴方向,也可以自搅拌杯 2 侧壁向其他任何方向延伸,只要其设置在搅拌腔 7 内即可。

[0054] 所述压面杆 18 距离所述搅拌杯 2 底部高度为 H,其中 $H \leq 4\text{cm}$ 。本实施例中 $H = 2\text{cm}$,这样设置的好处在于,当 $H > 4\text{cm}$ 时,压面杆 18 高度过高,面团经搅拌杆 3 带动后遇压面杆 18 阻挡,面团下落空间过大,导致依旧存在离心力,不容易掉入进面口 11,从而影响进面,降低了面条成型的效率。

[0055] 可以理解的,所述电机可以为两个,分别驱动所述螺杆 9、搅拌杆 3 旋转。

[0056] 可以理解的,所述螺杆 9 最高端高于所述搅拌杯底部,这样设置使得搅拌过程中螺杆旋转带动面粉至搅拌腔参与搅拌,使得搅拌效果更彻底更充分。

[0057] 实施例二:

[0058] 如图 5 所示,本实施例与实施例一的区别在于,所述进面口 11 横截面为弓形结构,所述进面口 11 与所述搅拌杯 2 侧壁连接处形成弓形的弧边,所述挤面筒侧壁与所述搅拌杯底部相交形成弓形的弦边,所述弧边的两端分别与所述弦边两端相连,所述斜面 15 沿弧边向下延伸至物料推进腔 13。这样设置的好处在于:弓形的进面口 11 可以保证在圆形搅拌腔 7 的前提下,进面口 11 面积的最大化,经搅拌后的面团单位时间内进入进面口 11 的比例最大,从而提高了进面的效率,另外弓形的弧边也利于面团的落下,不存在死角,面团不易粘附在弧边上,减少了面团的残留,也使得清洗更加方便。

[0059] 实施例三:

[0060] 如图 6 所示,本实施例与实施例一的区别在于:本实施例中搅拌杯为方形,所述进面口 11 沿方形的任意一侧边设置,所述长直边 23 平行与所述侧边,并与相邻的两侧边相交。这样设置的好处在于:进面口 11 沿方形的侧边设置,使得进面口 11 长度最大化,从而提高了单位时间内进面的比例,提高了面条成型的效率,方形的搅拌杯有扰流的效果,使得搅拌效果更充分。

[0061] 实施例四:

[0062] 如图 7 所示,本实施例与实施例一的区别在于:本实施例中搅拌杯为正六边形,所述进面口 11 沿正六边形的其中任意一侧边设置,所述长直边 23 平行与所述侧边,并与相邻的两侧边相交。这样设置的好处在于:正六边形的搅拌杯 2 使得搅拌杯 2 的强度高,并且在搅拌过程中不易发生变形或震动,减少了搅拌杆 3 搅拌过程中引起的机震,降低了噪音,使

得面条机运行更加平稳,另外每一条边与搅拌杆 3 的旋转圆周的距离是变化的,因此当搅拌杆 3 旋转时,搅拌杯的正六边形侧边可以起到挡筋的作用,提高了面粉、水的混合效率,正六边形的搅拌杯有扰流的效果,使得搅拌效果更充分。

[0063] 实施例五:

[0064] 如图 8 所示,本实施例与实施例一的区别在于:本实施例中,所述面条机还包括一上盖 19,所述上盖 19 盖合在所述搅拌杯 2 上方,所述上盖 19 形状与所述搅拌杯 2 上端外缘形状相同,所述上盖 19 底部边缘垂直向下延伸形成压面凸起,所述压面凸起为“L”形,所述“L”形压面凸起 20 将面团压入所述进面口。这样设置的好处在于:通过“L”形压面凸起的设置,使得用户在使用过程中盖合上盖 19,“L”形压面凸起参与正常的压面过程,在使用结束后只需打开上盖 19,就可以将“L”形压面凸起一并带出,方便了“L”形压面凸起拆卸和清洗,也同时方便了搅拌杯 2 内壁的清洗。

[0065] 实施例六:

[0066] 本实施例与实施例一的区别在于:本实施例中,所述压面凸起设置在所述搅拌杯底部,并由所述搅拌杯底部向搅拌杯内部延伸,所述压面凸起为板状压面凸起,在本实施例中所述板状压面凸起以下统称为压面板 21。如图 9 所示,所述压面板 21 设置在靠近螺杆 9 后端上方的连接处上,即所述短直边 24 上方,此处所说的螺杆 9 后端指的是螺杆 9 与电机驱动轴连接端,同理螺杆 9 前端指的是螺杆 9 与模头 10 连接段,并且与搅拌杯 2 侧壁与搅拌杯 2 底部一体成型,此时搅拌杆 3 旋转方向为螺杆 9 前端至后端的旋转方向。如图 10 所示,所述压面板 21 设置在靠近搅拌杆 3 侧的连接处上,即所述长直边 23 上方,并且与搅拌杯 2 侧壁与搅拌杯 2 底部一体成型,此时搅拌杆 3 旋转方向为螺杆 9 后端至前端的旋转方向。这样设置的好处在于:挤面时,压面板 21 对面团有阻挡作用,避免面团随着搅拌杆 3 作旋转运动而不通过进面口 11 进入到物料推进腔 13 内;同时压面板 21 设置在搅拌杯 2 的底部,方便清洗。

[0067] 实施例七:

[0068] 如图 11 所示,本实施例与实施例一的区别在于:本实施例中,所述压面凸起为块状结构,在本实施例中,所述块状结构压面凸起以下统称为压面块 22,所述压面块 22 设置在所述搅拌杯 2 侧壁上并向搅拌杯 2 垂直中心轴线方向凸出,凸出的厚度逐渐变小,所述压面块 22 横截面为梯形。这样设置的好处在于:由于压面块 22 横截面为梯形,使得在压面过程中有一个向中心倾斜的面,压面块 22 阻挡效果好,倾斜的面的设置使得在阻挡过程中有一个向中心的力,便于面团落入进面口 11,提高了进面的效率。如图 12 所示,所述压面块 22 倾斜设置,所述压面块 22 设置方向与所述搅拌杯 2 垂直中心轴线夹角为 γ ,其中 $0^\circ < \gamma \leq 60^\circ$,当 $60^\circ < \gamma$ 时,夹角过大,压面块 22 起不到有效阻挡的效果,并且容易残留面团。这样设置的好处在于:压面块 22 对面团有阻挡作用,避免面团随着搅拌杆 3 作旋转运动而不通过进面口 11 进入到物料推进腔 13 内;同时压面块 22 设置在搅拌杯 2 的侧壁,方便清洗,夹角的设置使得压面块 22 不仅提供一个向中心的力,也提高一个向下的力,进一步提高了进面的效率,使得进面过程更加流畅。

[0069] 以上所述者,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型的实施范围,即凡依本实用新型所作的均等变化与修饰,皆为本实用新型权利要求范围所涵盖,这里不再一一举例。

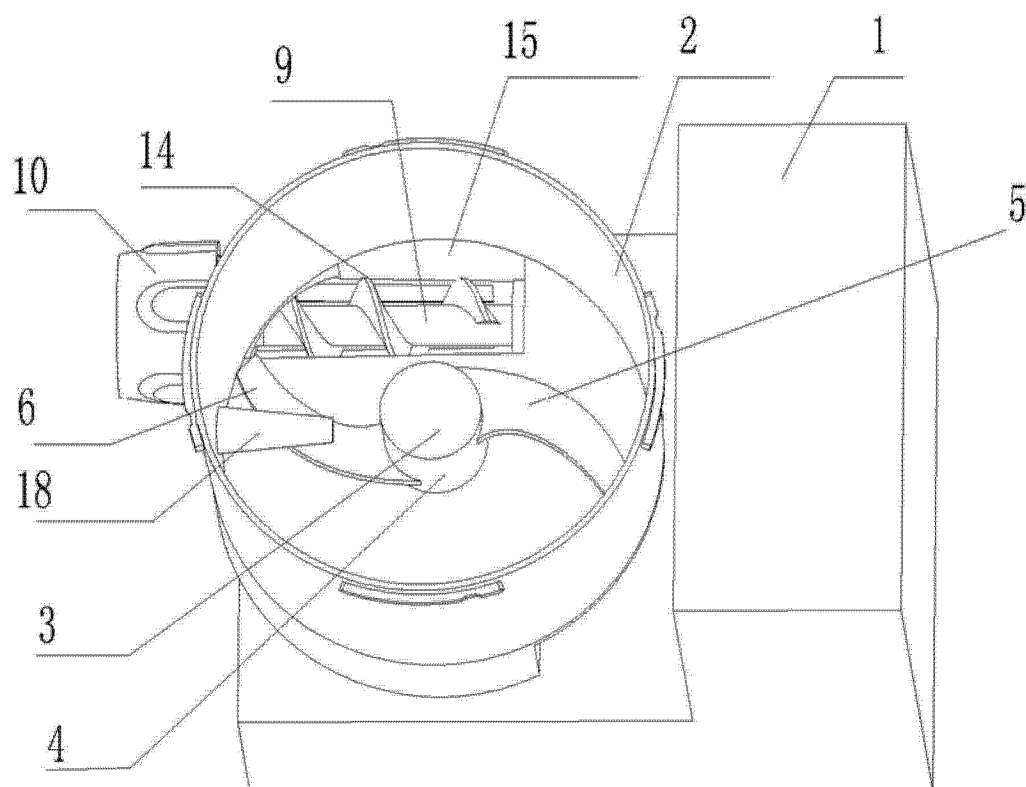


图 1

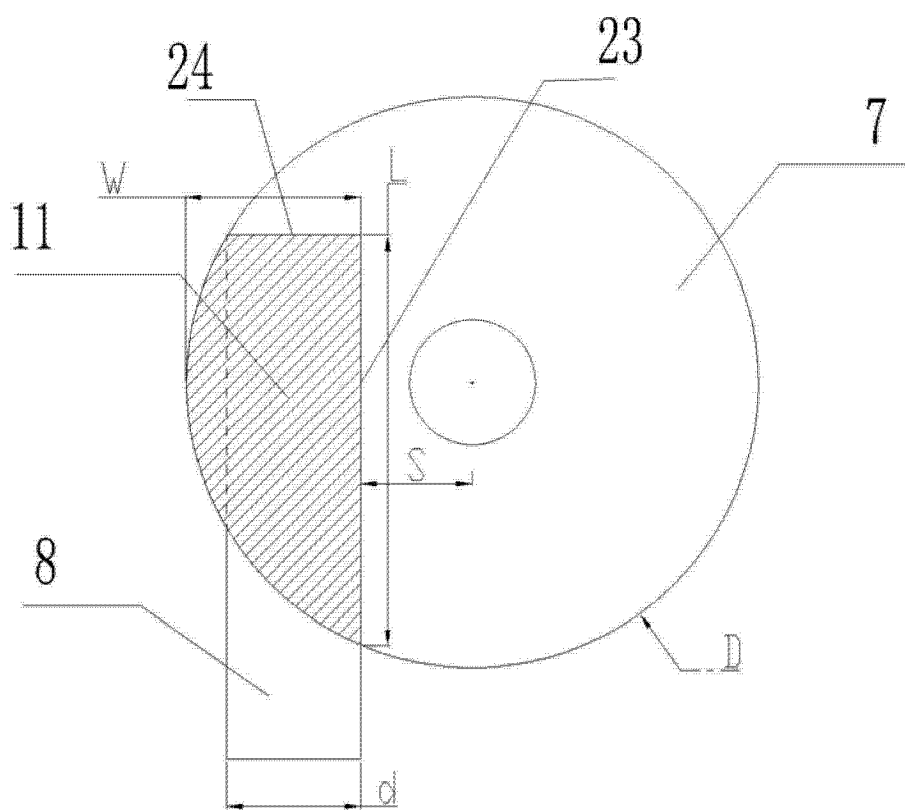


图 2

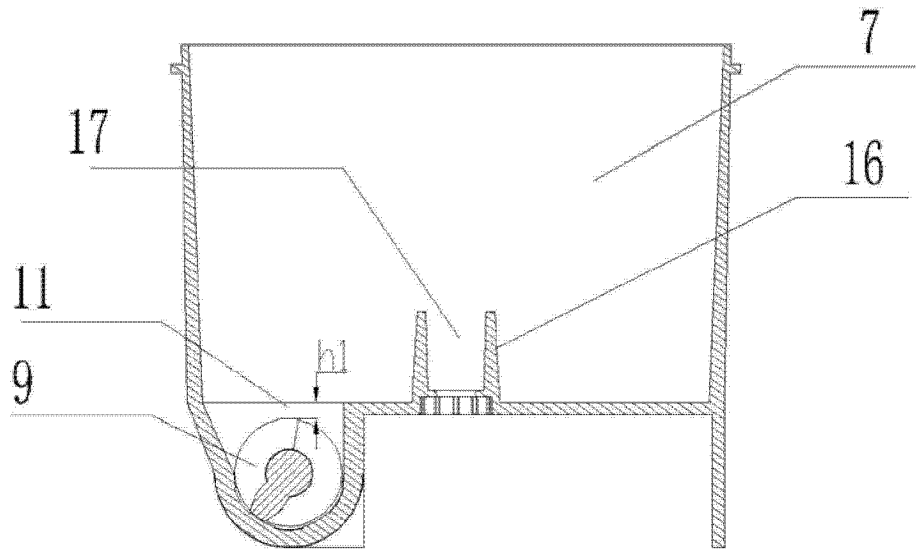


图 3

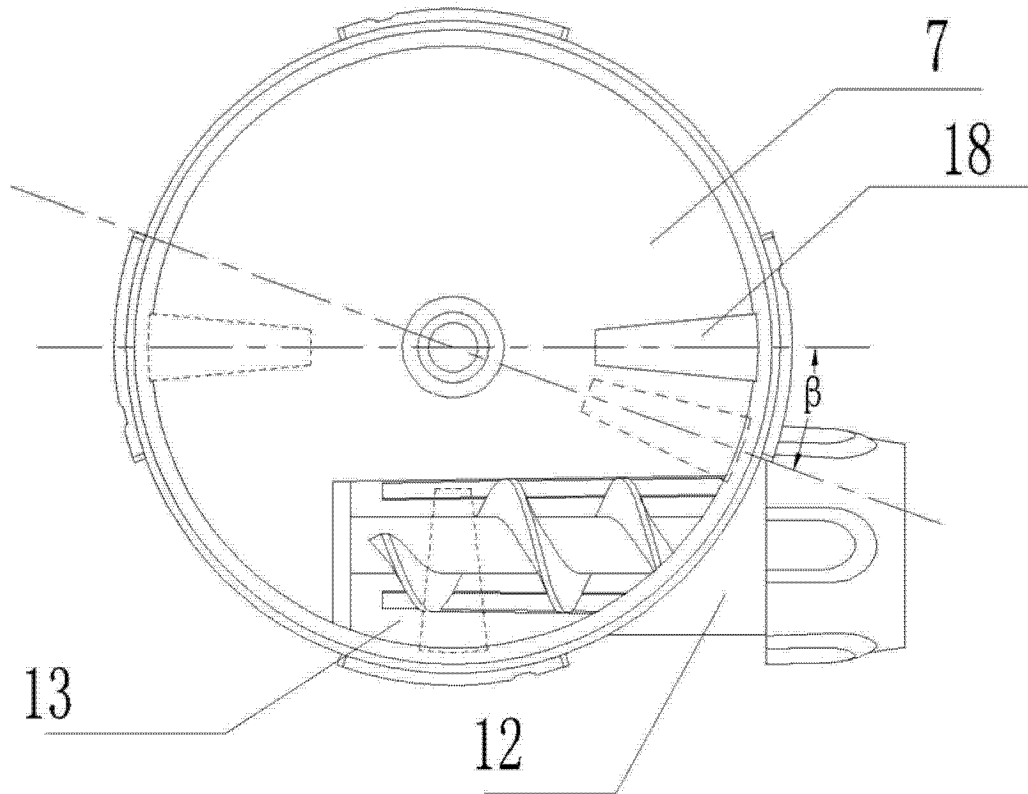


图 4

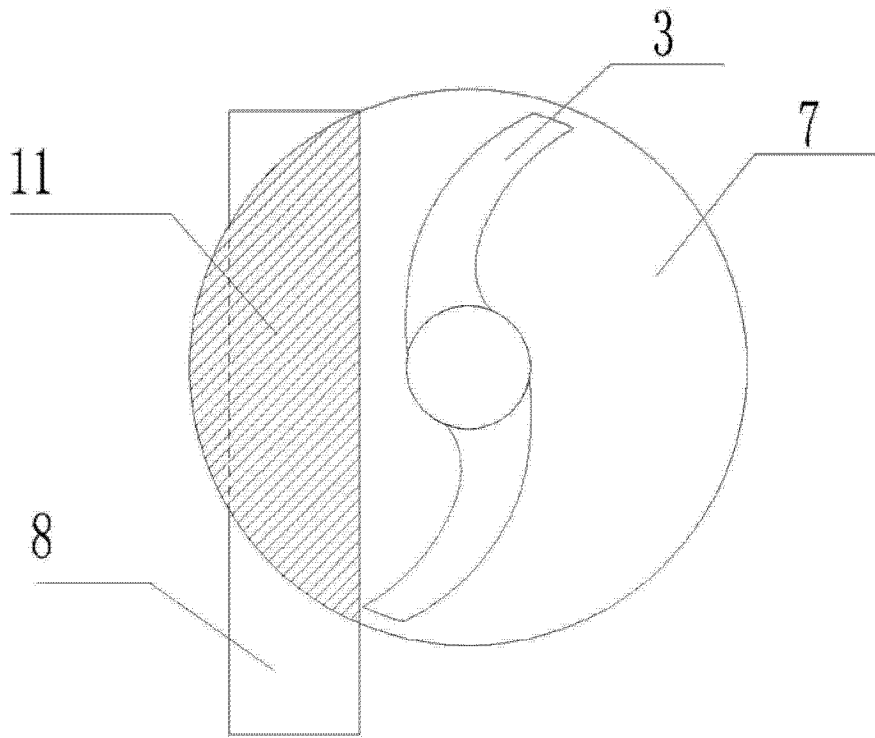


图 5

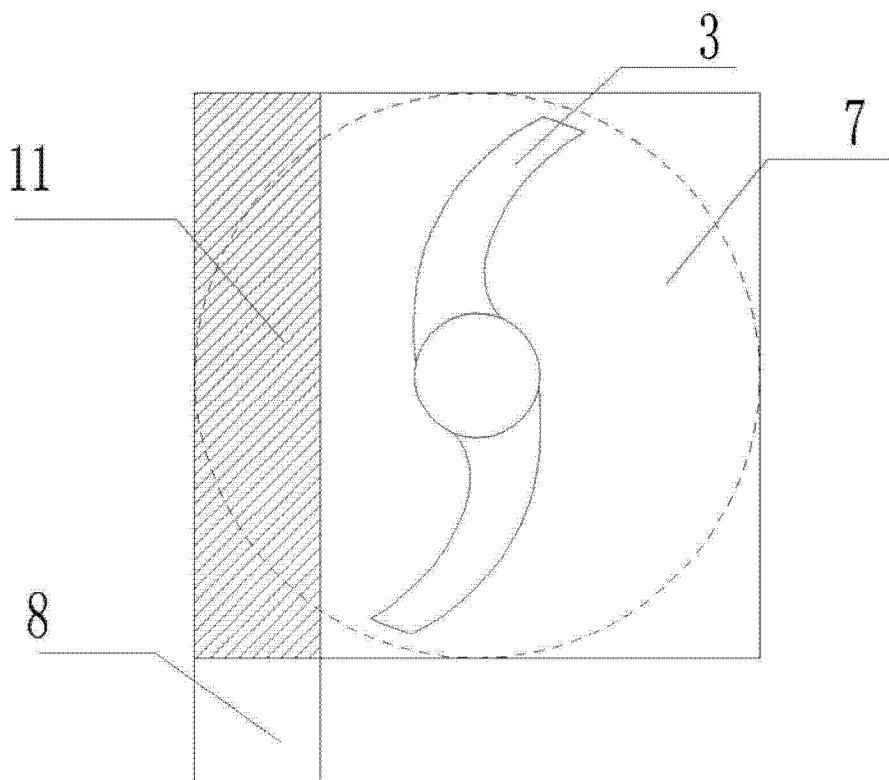


图 6

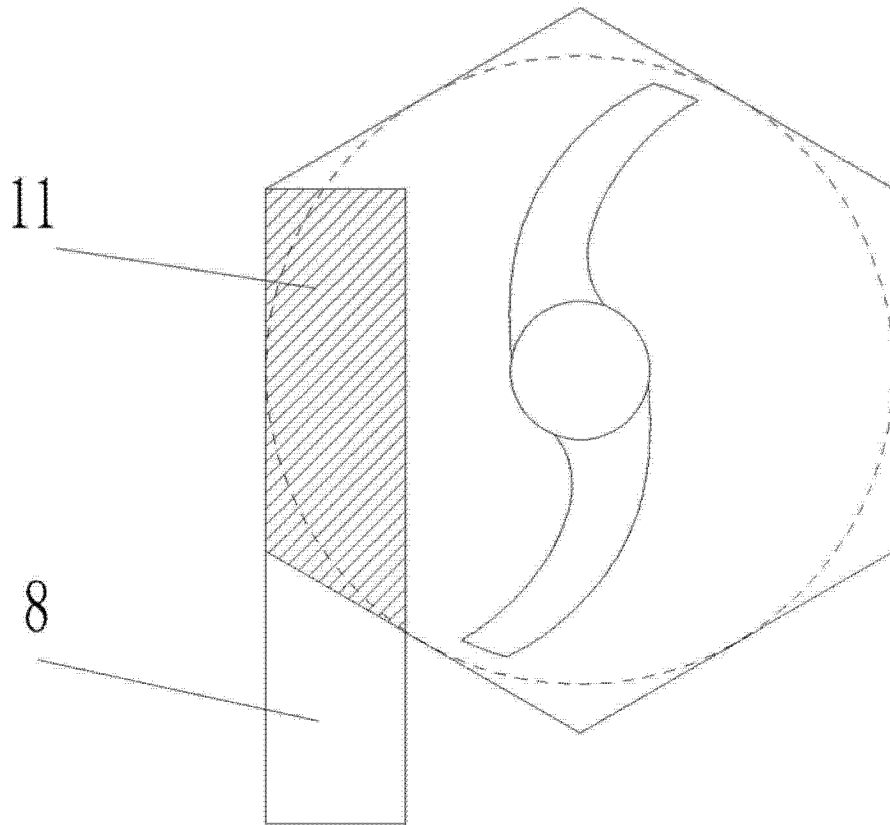


图 7

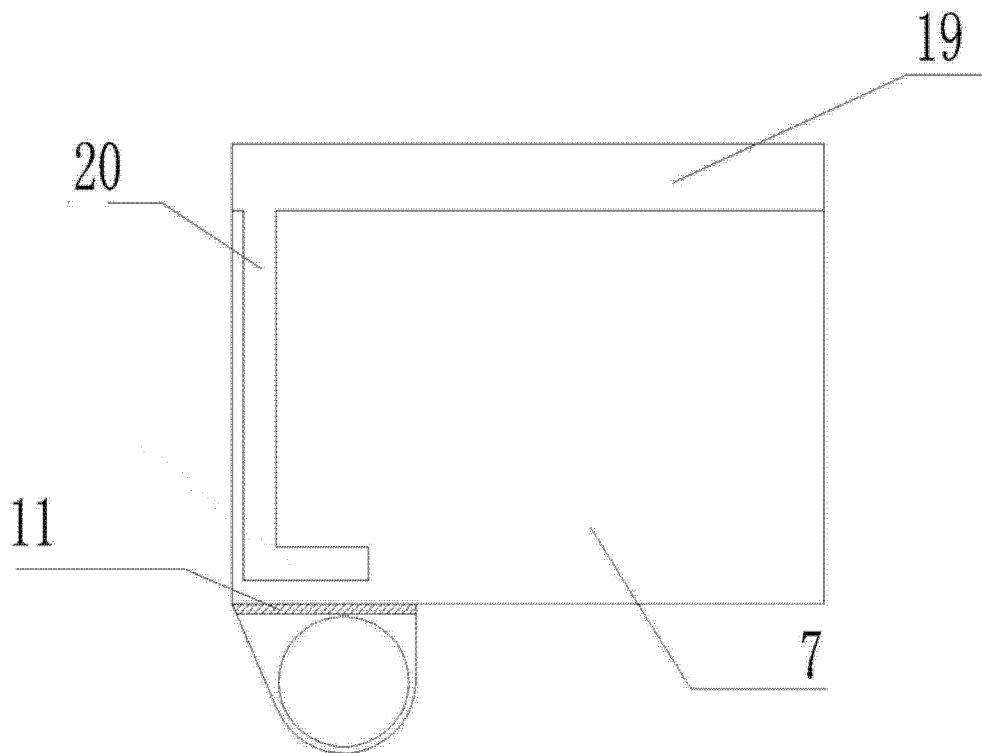


图 8

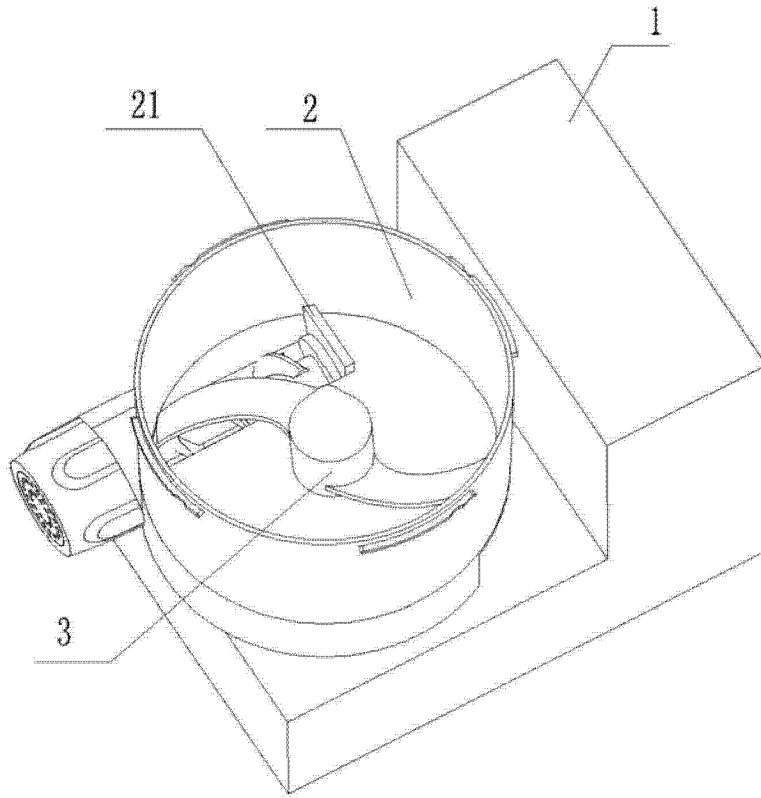


图 9

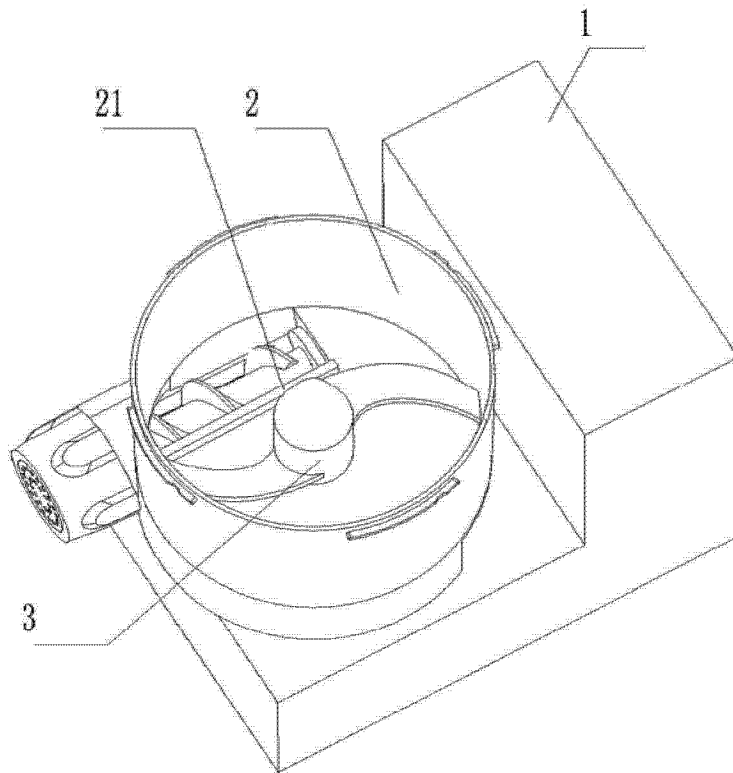


图 10

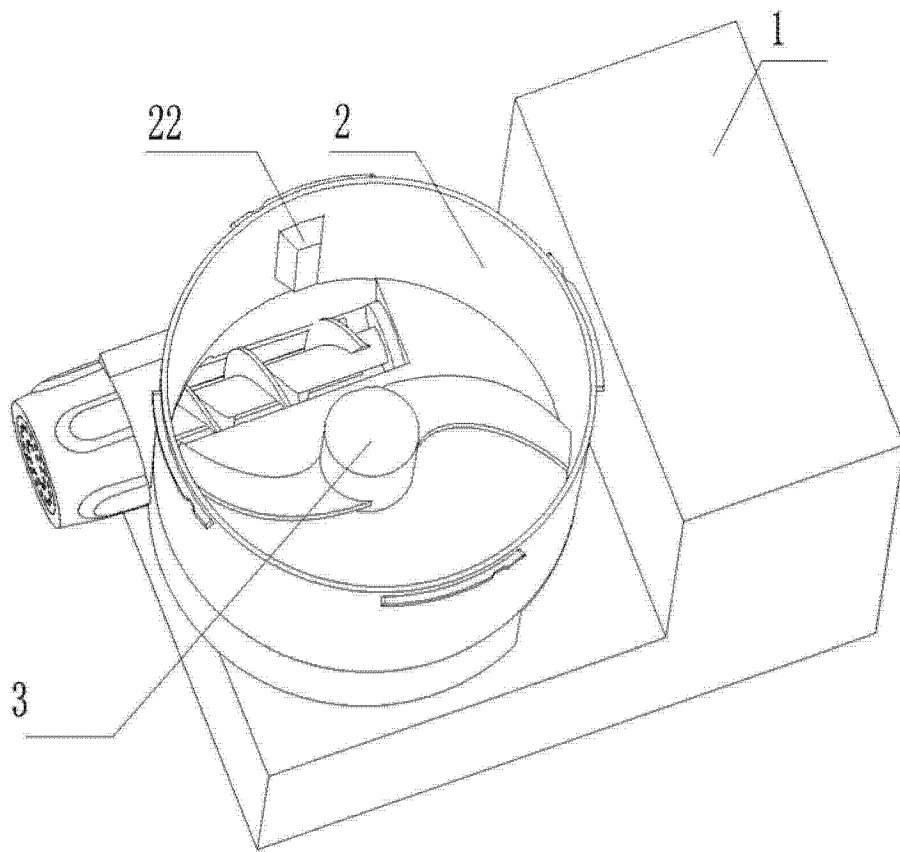


图 11

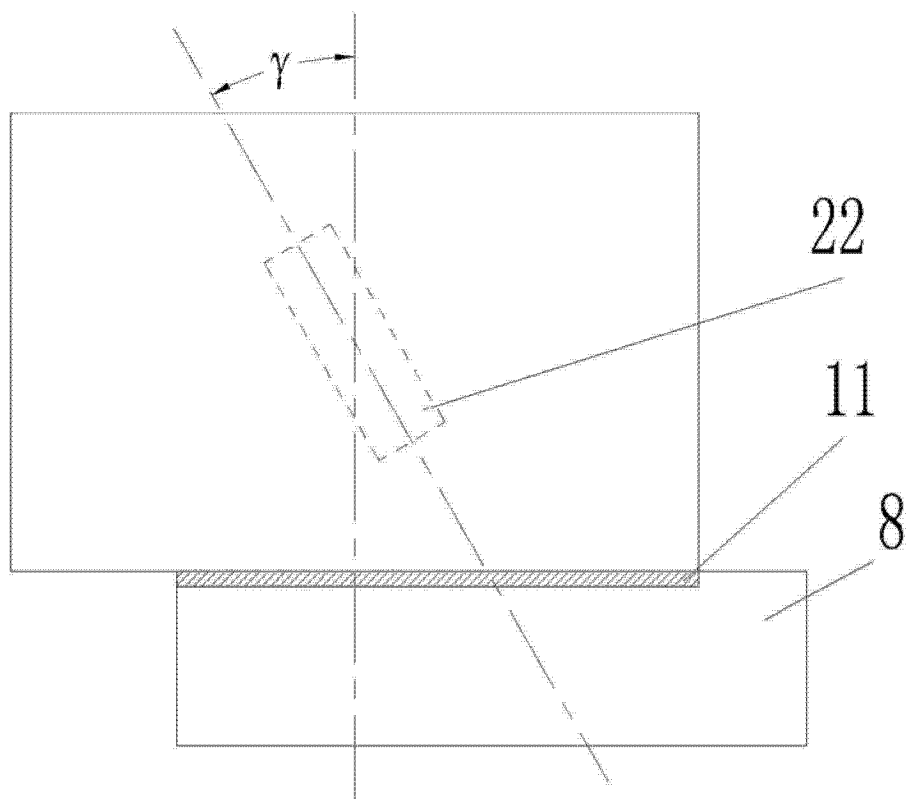


图 12