



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103125539 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201310097227. 8

(22) 申请日 2013. 03. 25

(73) 专利权人 广东天际电器股份有限公司
地址 515021 广东省汕头市潮汕路金园工业
城 12-12 片区

(72) 发明人 张义军 钟华武 卢俊杰

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100
代理人 罗毅萍 曹爱红

(51) Int. Cl.
A21C 1/04(2006. 01)

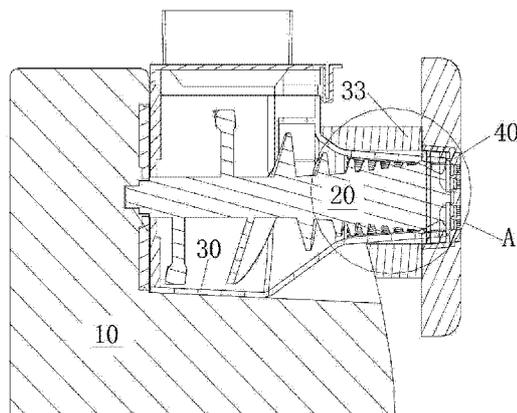
审查员 朱明月

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称
搅压式和面机

(57) 摘要

本发明属于食品加工设备领域,具体公开了一种搅压式和面机,包括固定安装的料筒和表面设有螺纹的螺杆,所述螺杆以可转动的方式设于所述料筒之中,所述料筒包括设于所述料筒内部的搅拌腔和与所述搅拌腔和外界连通的凸缘;所述螺杆包括搅拌部和搓压部,所述搅拌部设于所述搅拌腔之中,所述搓压部设于所述凸缘之中。由于面团在加工过程中经过搓压工序,从而有效提高了面食的韧性和弹性,深受消费者的喜爱和认可。



1. 一种搅压式和面机,其特征在于,包括固定安装的料筒和表面设有螺纹的螺杆,所述螺杆以可转动的方式设于所述料筒之中,所述料筒包括设于所述料筒内部的搅拌腔和与所述搅拌腔和外界连通的凸缘;所述螺杆包括搅拌部和搓压部,所述搅拌部设于所述搅拌腔之中,所述搓压部设于所述凸缘之中;

所述螺杆上且临近所述搓压部的位置设有挤出部,所述挤出部上设有若干凸起;所述凸起沿所述螺杆的轴线方向延伸,其横截面大体为梯形、三角形和矩形中的一种;所述凸缘的远离所述搅拌腔的一端设有成型器,所述成型器上设有一与所述凸起配合的通孔,所述挤出部位于所述通孔之中且能够相对该通孔转动。

2. 如权利要求1所述的搅压式和面机,其特征在于,所述搅拌部具有若干大体垂直于所述螺杆的轴线的搅拌杆,所述搅拌杆交错设置。

3. 如权利要求1所述的搅压式和面机,其特征在于,所述凸缘的内径沿远离所述搅拌腔的方向逐渐变小,所述凸缘的内壁还设有若干沿所述螺杆的轴线方向延伸的搓面筋。

4. 如权利要求3所述的搅压式和面机,其特征在于,所述搓压部的螺纹的轨迹至所述搓面筋的距离为0.5-5.0mm,且距离沿远离所述搅拌腔的方向逐渐变小;所述搓压部的螺纹的螺距沿远离所述搅拌腔的方向逐渐变小。

5. 如权利要求1所述的搅压式和面机,其特征在于,在所述搅拌腔和所述凸缘之间还设有一用于将搅拌腔中的物料推向所述凸缘之中的推料机构。

6. 如权利要求5所述的搅压式和面机,其特征在于,所述推料机构包括设于所述料筒中、且位于所述搅拌腔与所述凸缘之间的推料腔,以及设于所述螺杆上、且位于所述搅拌部与所述搓压部之间的推料部,所述推料部设于所述推料腔之中,其表面设有沿远离所述搅拌腔的方向螺距逐渐减小的螺纹。

7. 如权利要求6所述的搅压式和面机,其特征在于,所述推料腔在垂直于所述螺杆的轴线的方向上的截面积沿远离所述搅拌腔的方向逐渐减小。

8. 如权利要求6或7所述的搅压式和面机,其特征在于,还包括一设于所述推料腔的顶部的旋转块,所述旋转块沿所述螺杆的圆周方向延伸,且所述旋转块至所述螺杆的轴线之间的距离逐渐增大,所述旋转块与所述推料部的螺纹之间的最小距离为0.5-5mm之间。

9. 如权利要求1所述的搅压式和面机,其特征在于,所述成型器通过可拆卸的结构与所述凸缘连接,所述可拆卸的结构为螺纹连接结构或者扣位结构。

搅压式和面机

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工设备领域,具体涉及一种用于制作面食的搅压式和面机。

背景技术

[0002] 面食是人们经常食用的食品,尤其是在中国北方更为流行。目前,大多数面食均采用人工制作,将软面拉伸或者切削成面片或者面条食用。手工制作虽然可以是面食比较有韧性和弹性,比较受人们欢迎。

[0003] 然而,在食品加工企业或者批量化制作面食的场合,手工制作效率较低,而且人工成本较高。因此,一种能够自动加工面食的设备自然而然具有广阔的市场和发展前景。关于某些方式的面食加工设备是现有的。例如,中国专利 CN 1919005 A 中公开了一种纺面机,它由螺旋扣盘、托面盘、旋转轴、刮刀等组成,螺旋扣盘与旋转轴螺旋连接,旋转轴与电机连接,该旋转轴可由电机带动进行旋转,托面盘的底面与旋转轴焊接。旋转轴上有一体成型的垫圈挡盘,可以根据所要加工的面条的粗细及形状,在垫圈挡盘上放入若干个垫圈,以调节出面口的高度,刮面刀靠近出面口设置,对从出面口出来的面进行刮切,以形成面条。

[0004] 此外,中国专利 CN 102885096 A 中也公开了一种和面机,所述和面机包括料筒,料筒上方设有进料口,料筒上方的中部设有进水口;料筒内位于进水口的下方设有与进水口连通的液体主槽,液体主槽设在一块导流板上,导流板上设有若干条液体分布支槽,所述液体分布支槽与液体主槽相连通;所述导流板未延伸至进料口的下方。本发明具有结构简单、面团更易成型等优点。

[0005] 然而,面食加工设备都不具有对面团进行搓揉的功能,导致加工出的面食韧性和弹性一般,难以满足人们对面食更高的要求。

发明内容

[0006] 针对现有技术的不足,本发明的目的是要提供一种搅压式和面机,该和面机增加对面团进行搓揉的功能,使加工出的面食更有弹性和韧性,深受广大消费者的喜爱和认可。

[0007] 为此,本发明提供了一种搅压式和面机,其包括固定安装的料筒和表面设有螺纹的螺杆,所述螺杆以可转动的方式设于所述料筒之中,所述料筒包括设于所述料筒内部的搅拌腔和与所述搅拌腔和外界连通的凸缘;所述螺杆包括搅拌部和搓压部,所述搅拌部设于所述搅拌腔之中,所述搓压部设于所述凸缘之中。

[0008] 在上述技术方案中,所述搅拌部设有若干大体垂直于所述螺杆的轴线的搅拌杆。此处使用短语“大体垂直”主要是指搅拌杆与螺杆的轴线之间的角度在 90° 左右,然而,本领域技术人员理解,对于与螺杆的轴线成锐角或者钝角也可以起到搅拌的作用,因而也是可以接受的。此外,本领域技术人员还可以任意设置搅拌杆在搅拌部的分布情况,然而,所述搅拌杆优选设置成狼牙棒状的交错分布,以提高搅拌效率。

[0009] 作为针对上述技术方案的进一步改进,本发明进一步要解决的技术问题是提供一种搓压程度更强的和面机,这种和面机通过对面团的搓揉力度变化,使面食更有韧性和弹

性。

[0010] 为此,在本发明进一步改进的技术方案之中,所述凸缘的内径沿远离所述搅拌腔的方向逐渐变小,是搓压部在对面团的搓压过程中存在搓揉力度的改变,有利于进一步提高面食的韧性和弹性。更优选的技术方案中,所述凸缘的内壁还设有若干沿所述螺杆的轴线方向延伸的搓面筋来提高搓揉效率。所述搓压部的螺纹的轨迹至所述搓面筋的距离为 0.5-5.0mm,优选 1-5.0mm,更优选 2-5mm,例如 3mm,4mm。

[0011] 此外,在上述技术方案中,所述搓压部的螺纹的螺距沿远离所述搅拌腔的方向逐渐变小,在搓揉过程中能够带动面团自动沿远离搅拌腔的方向移动,达到在搓面的过程中移动面团的目的。

[0012] 另外,本发明还可以在所述搅拌腔和所述凸缘之间还设有一用于将搅拌腔中的物料推向所述凸缘之中的推料机构,实现自动将搅拌好的面团输送至凸缘中进行搓压。

[0013] 关于推料机构的结构,本领域技术人员可以使用多种方式来实现推料的目的。例如,可以设置一推片与该推片接触的弹簧。当完成搅拌后,通过弹簧的回复力将面团向凸缘中推送。此外,也可以设置成将搅拌腔的高度高于凸缘的高度,使面团在重力的作用下向凸缘中移动。然而,更为优选的技术方案是:所述推料机构包括设于所述料筒中、且位于所述搅拌腔与所述凸缘之间的推料腔,以及设于所述螺杆上、且位于所述搅拌部与所述搓压部之间的推料部,所述推料部设于所述推料腔之中的,其表面设有沿远离所述搅拌腔的方向螺距逐渐减小的螺纹。螺杆在转动的过程中,通过螺纹的转动带动面团自动向凸缘移动,使该和面机结构紧凑,实现在搅拌的同时实现自动向凸缘中推料的目的。

[0014] 在上述技术方案中,所述推料腔在垂直于所述螺杆的轴线的方向上的截面积沿远离所述搅拌腔的方向逐渐减小,优选呈锥形。此外,该推料机构还优选包括一设于所述推料腔的顶部的旋转块,所述旋转块沿所述螺杆的圆周方向延伸,且其至所述螺杆的轴线之间的距离逐渐增大,其中,所述旋转块与所述推料部的螺纹之间的最小距离为 0.5-5mm 之间。

[0015] 作为本发明的进一步改进的技术方案,本发明更进一步要解决的技术问题是要提供一种能够自动加工出面食的和面机。

[0016] 为此,在本发明更进一步改进的技术方案中,在所述螺杆上且临近所述搓压部的位置设有挤出部,所述挤出部上设有若干凸起;所述凸缘的远离所述搅拌腔的一端设有成型器,所述成型器上设有一与所述凸起配合的通孔,所述挤出部位于所述通孔之中且能够相对该通孔转动。面食在凸缘中完成搓揉后,可以被输送至成型器中被挤出部挤压层面条或者面片,使面食的加工效率更高,操作更简单和人性化。

[0017] 在上述技术方案中,所述挤出部在垂直于所述螺杆的轴线的截面积沿远离所述搅拌腔的方向逐渐缩小,优选呈锥形。所述凸起沿所述螺杆的轴线方向延伸,其横截面大体为梯形、三角形和矩形中的一种,凸起优选沿圆周方向均匀地分布在挤出部的表面,其数量优选为六块。

[0018] 此外,由于面食在挤出过程中不可避免的在成型器的通孔与挤出部之间的间隙存在残留,因此,所述成型器优选通过可拆卸的结构与所述凸缘连接,例如,所述可拆卸的结构为螺纹连接结构或者扣位结构。所述螺纹连接结构是指设置在成型器上的螺纹和设置在凸缘上的螺纹相互配合而将成型器固定于凸缘上;所述扣位结构是指一个零件的勾形伸出部分被相接零件的凸缘部分推开,直至凸缘部分完结位置,然后,凭借勾形伸出部分的弹

性,勾形伸出部分及时复位,其后面的凹槽也被相接零件的凸缘部分卡入,此时,这两个零件形成相互扣着的状态。

[0019] 在上述的技术方案中,和面机实现了将搅拌、输送面团、搓压面团、挤面相结合的目的,使得结构更简单,更稳固,而且也降低了和面的时间,提高了出面率。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

[0021] 图 1 是本发明一种实施方式使用的和面机的局部纵向剖视图,其中仅示出了料筒、螺杆和成型器;

[0022] 图 2 是图 1 中 A 处的局部放大示意图;

[0023] 图 3 是图 1 中料筒、螺杆和成型器的立体结构示意图;

[0024] 图 4 是图 1 中螺杆的结构示意图;

[0025] 图 5 是图 1 中料筒的结构示意图;

[0026] 图 6 是图 5 中料筒 B-B 处的剖面结构示意图;

[0027] 图 7 是图 1 中料筒和螺杆的横向剖面结构示意图;

[0028] 图 8 是图 7 中 C 处的局部放大示意图;

[0029] 图 9 是图 1 中螺杆的挤出部的局部放大示意图;

[0030] 其中,

[0031] 10—机架;20—螺杆;21—搅拌部;211—搅拌杆;22—推料部;23—搓压部;24—挤出部;241—凸起;30—料筒;31—搅拌腔;32—推料腔;321—旋转块;33—凸缘;331—搓面筋;40—成型器。

具体实施方式

[0032] 如图 1 至图 3 所示,搅压式和面机包括固定安装于机架 10 上的料筒 30 和表面设有螺纹的螺杆 20。所述螺杆 20 以可转动的方式设于所述料筒 30 之中,例如可以是与电机连接,在电机的带动下可以在料筒 30 之中转动。

[0033] 如图 4 所示,螺杆 20 包括在料筒 30 的搅拌腔 31、推料腔 32 和凸缘 33 分别对应的位置设有搅拌部 21、推料部 22 和搓压部 23。在所述螺杆 20 上且临近所述搓压部 23 的位置设有挤出部 24,所述挤出部 24 上设有若干凸起。在所述搅拌部 21 上设有若干大体垂直于所述螺杆 20 的轴线的搅拌杆 211,搅拌杆 211 优选交错设置,用于在搅拌腔 31 中对面粉和水进行搅拌混合而自动形成面团。在位于所述搅拌部 21 与所述搓压部 23 之间设置有推料部 22,推料部 22 表面的螺纹沿远离所述搅拌腔 31 的方向,螺距逐渐减小,使得螺杆 20 在转动过程中,推料部 22 的螺纹能够将面团沿远离搅拌腔 31 的方向推动。所述搓压部 23 设于临近所述推料部 22 的位置,其螺纹的螺距沿远离所述搅拌腔 31 的方向逐渐变小。在对面团搓压的过程中存在力度的变化,使面食更为有韧性和弹性,口感更好。

[0034] 如图 9 所示,所述挤出部 24 设于所述搓压部 23 的外侧,垂直于所述螺杆 20 的轴线的截面积沿远离所述搅拌腔 31 的方向逐渐缩小,优选圆锥体型。在所述挤出部 24 的表面还设有若干凸起 241,所述凸起 241 沿所述螺杆 20 的轴线方向延伸,其横截面可以是多种形状,例如可以是大体为梯形、三角形和矩形中的一种。

[0035] 在本发明的一个优选的实施方式中,为了实现对面粉的搅拌和搓压,料筒 30 包括设于所述料筒 30 内部的搅拌腔 31 和与所述搅拌腔 31 和外界连通的凸缘 33,其中,从图中可以看出,凸缘 33 为一个中空的筒状体,搅拌腔 31 经该凸缘 33 与外界连通。

[0036] 如图 5 和图 6 所示,所述搅拌腔 31 用于盛装水和面粉,并且在搅拌部 21 的搅拌下形成面团。搅拌腔 31 的形状可以是底部为半圆状,其顶部为矩形。在搅拌腔 31 的上方还可以增设一水箱,在加入面粉后可以根据需要向搅拌腔 31 中添加适量的水以搅拌形成面团。在临近所述搅拌腔 31 的位置还设有一推料腔 32,所述推料腔 32 优选垂直于所述螺杆 20 的轴线的方向上的截面积沿远离所述搅拌腔 31 的方向逐渐减小,例如可以是锥形。

[0037] 在推料腔 32 的顶部还设有一旋转块 321,所述旋转块 321 沿所述螺杆 20 的圆周方向延伸,且旋转块 321 至所述螺杆 20 的轴线之间的距离逐渐增大。旋转块 321 通过与螺纹配合,给面团向下及向前的力(因为如果没旋接块,螺纹只有下面斜面配合,上面是空,面团不容易进搓压机构),其次,可以控制面团进搓压机构的量(根据旋转块 321 至所述螺杆 20 的轴线之间的距离逐渐增大及最大距离可来控制面团进搓压机构的量),面团进搓压机构的量要控制与成型器出面的量要平衡。所述凸缘 33 呈筒状,其内径沿从远离所述搅拌腔 31 的方向逐渐变小,使得在搓压面团过程中随着面团的移动,搓压力度变得越来越强。而且,所述凸缘 33 的内壁还设有若干沿所述螺杆 20 的轴线方向延伸的搓面筋 331,以进一步提升搓压效率和力度。在所述凸缘 33 的远离所述搅拌腔 31 的一端设有成型器 40,所述成型器 40 上设有一与所述凸起配合的通孔,所述挤出部 24 位于所述通孔之中且能够相对该通孔转动,将面团挤出形成面条或者面片。

[0038] 如图 7 和图 8 所示,为了能够连续自动实现搅拌、搓压和出面的功能,所述螺杆 20 的搅拌部 21 设于所述料筒 30 的搅拌腔 31 之中。所述搓压部 23 设于所述凸缘 33 之中,所述搓压部 23 的螺纹的轨迹至所述搓面筋 331 的距离优选为 0.5-5.0mm。并且,为了方便安装和使用,本实施例中,所述螺杆 20 的轴线与料筒 30 的凸缘 33 的轴线优选重合。所述推料部 22 设于所述推料腔 32 之中,所述旋转块 321 与所述推料部 22 的螺纹之间的最小距离为 0.5-5mm 之间。

[0039] 此外,所述成型器 40 通过可拆卸的结构与所述凸缘 33 连接。其中,所述可拆卸的结构为螺纹连接结构或者扣位结构,以方便清洗和处理。

[0040] 对于上述的搓压式和面机,在搅拌腔 31 中加入原料,例如面粉和水后,通过电极带动螺杆 20 转动,搅拌部 21 在搅拌腔 31 中转动,将原料搅拌均匀以形成面团。由于推料部 22 的螺纹的螺距在逐渐减小,因此可以带动面团向凸缘 33 的方向移动。面团进入凸缘 33 中后,在搓压部 23 的作用下对面团进行搓压,提高面食的韧性和弹性。此外,由于搓压部 23 的螺距也是沿远离搅拌腔 31 的方向逐渐较小的,因此在搓压过程中也会将面团推向成型器 40。而且,在推动面团的过程中,随着凸缘 33 内径的减小,搓压的力度会越来越大,使得面食的韧性和弹性更好。凸缘 33 内壁上的搓面筋 331 也能够有效提高搓压效率。面团在凸缘 33 中经过搓压后被推动至成型器 40 中,挤出部 24 在成型器 40 中将面团挤出形成面条。因此,该和面机将在对面食的加工过程中完成了对面粉的搅拌、搓压和挤出的过程,因而有效地提高了面食的生产效率,降低了工人的劳动强度。

[0041] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提

下作出各种变化。

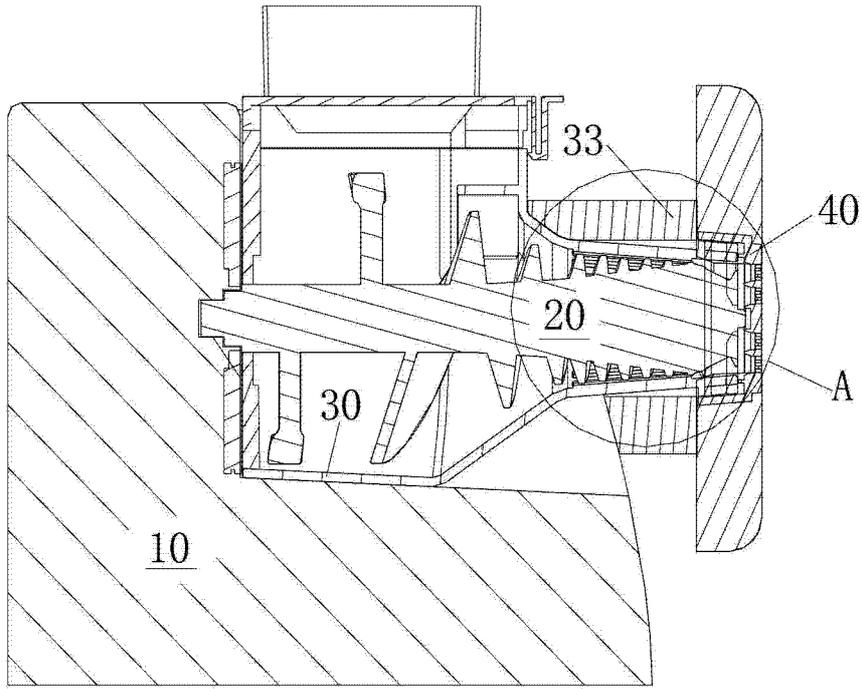


图 1

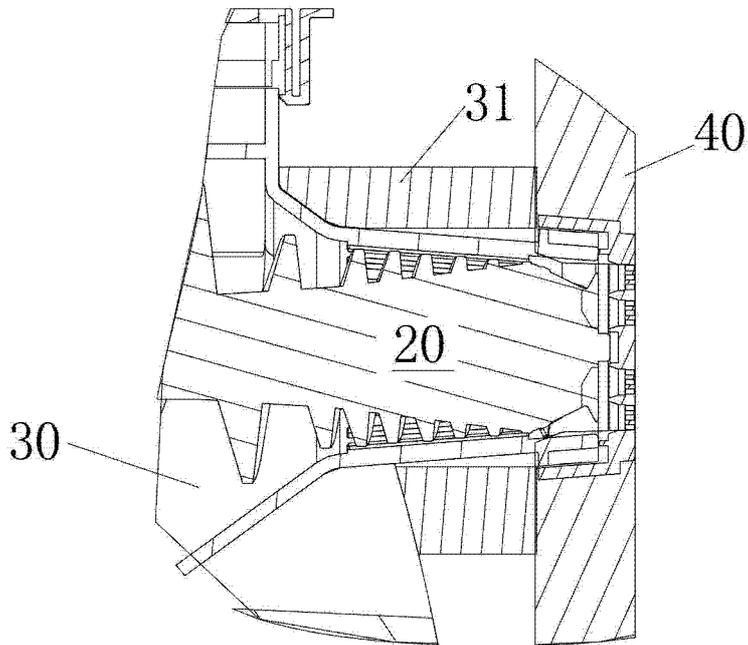


图 2

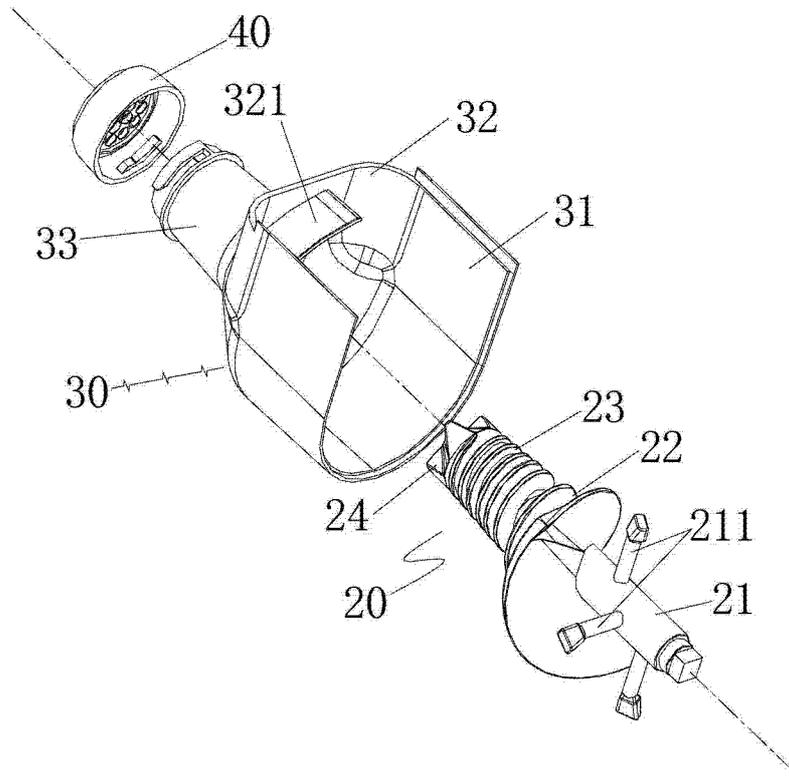


图 3

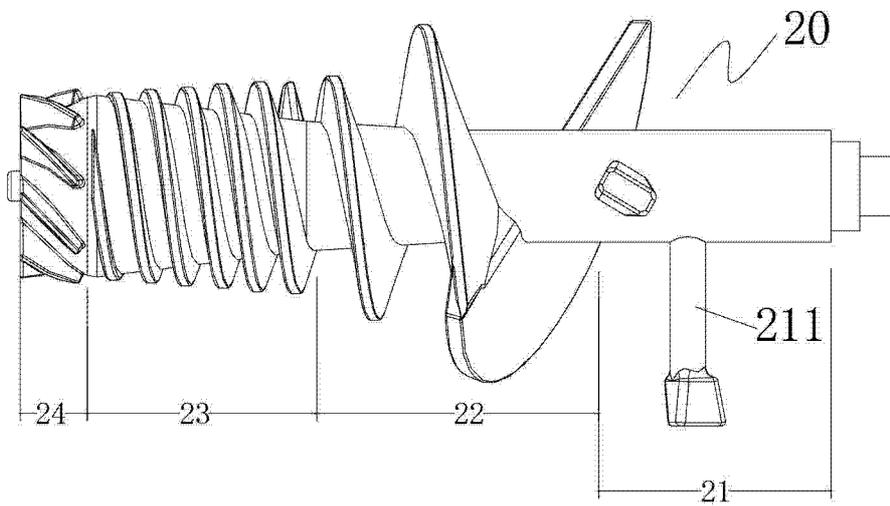


图 4

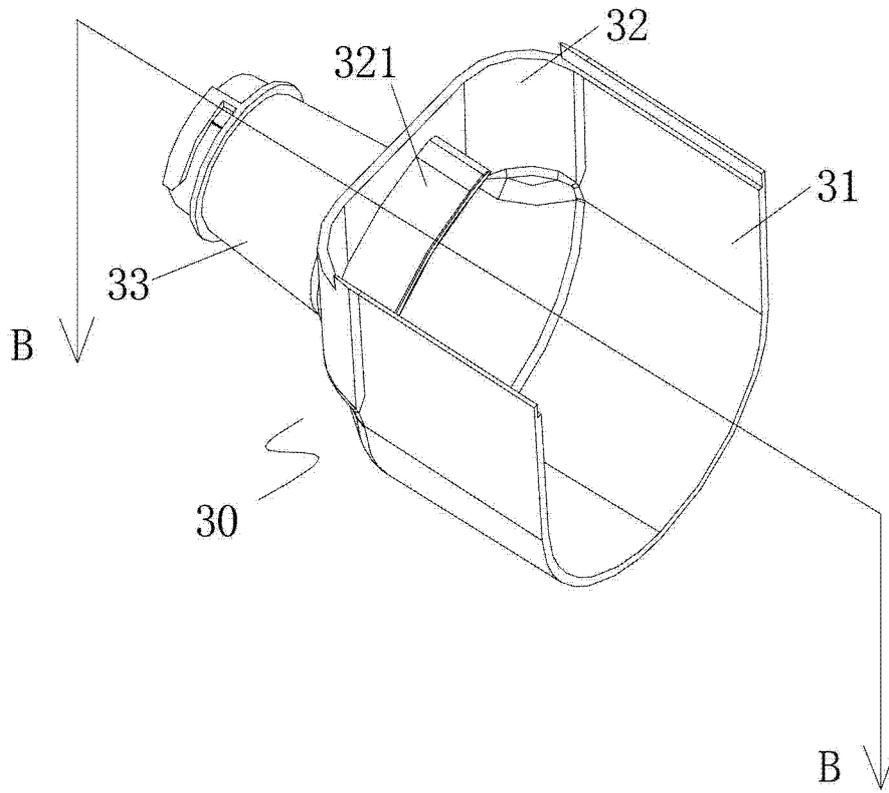


图 5

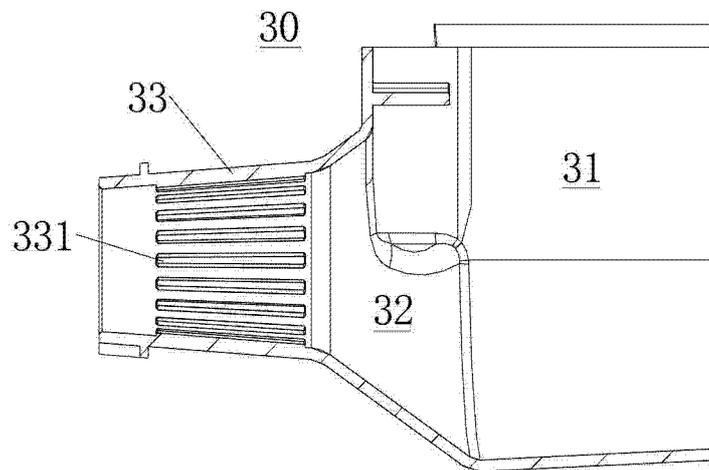


图 6

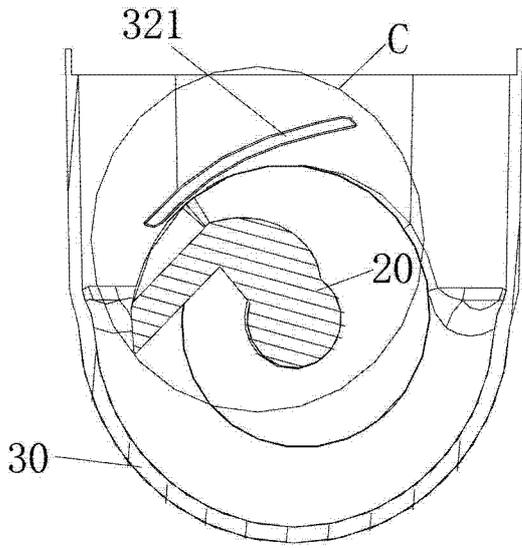


图 7

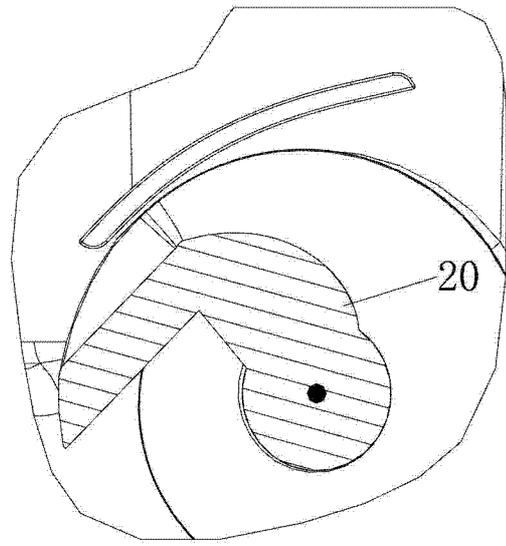


图 8

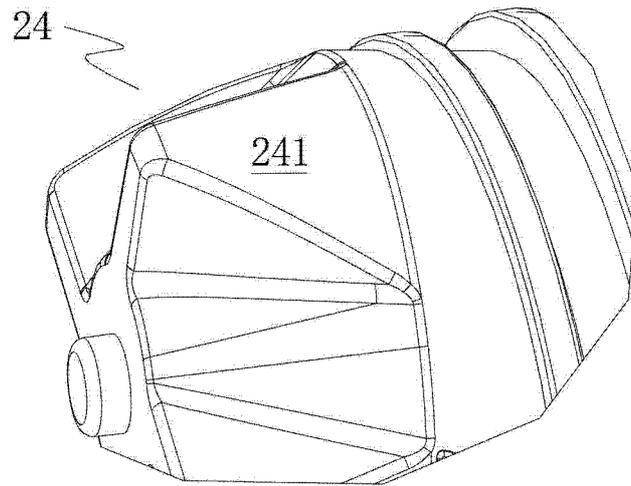


图 9