

美之贺机械致力于生产真空乳化搅拌装置,该装置对于高附加值的化妆品、医药品、功能性食品的研发及生产来说是不可或缺的。

乳化装置的结构

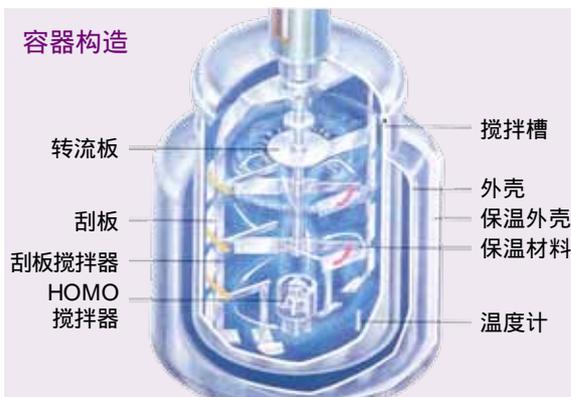
结构

美之贺式真空乳化搅拌装置在对产品进行搅拌及乳化时,能够保持容器内的最佳条件(真空、加热、冷却等),装置构造如右图所示。

1. 搅拌槽

为了使设置于槽体内部的刮板桨叶稳定运转,对槽体进行真圆加工。每次的标准加工量为内部容积的70%,如果产品(配方)合理,则加工量最高可以达到内部容积的90%。此外,搅拌槽满(内部容积)的制造范围为1L至12000L。

容器构造



搅拌槽底部的形状及特征



标准型 (半椭圆形)
导热面积增大。本产品经挤压加工后,内面的凹凸较少,能够将温度界限层刮干净。



半球形
强度大。
搅拌效率高(使用单独搅拌片的情况下)。
可少量搅拌(使用单独搅拌桨叶时)。



锥子形 (圆锥)
强度小。
搅拌效率高(使用单独搅拌片的情况下)。
可少量搅拌(使用单独搅拌桨叶时)。

2. 搅拌刮取机构

A 搅拌机构

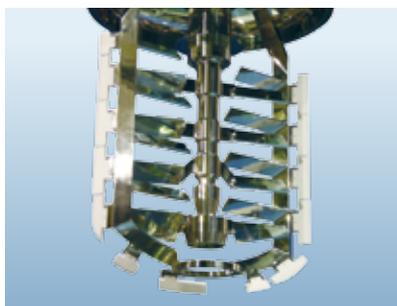
根据用途对搅拌桨叶的形状及旋转速度进行最佳设定。搅拌桨的旋转速度适中,在一定范围可以进行无级变速,控制面板上设有调速装置及速度记录仪。轴部设有机械封条、密封圈等优质密封装置,使用方法简单且构造坚固。

B 内面刮板装置

刮板桨叶能够交换,促使槽内加热·冷却的产品进行移动及混合。

此外,槽体内的真圆加工能使刮板搅拌桨的效果更佳,并能实现最佳传热效率。

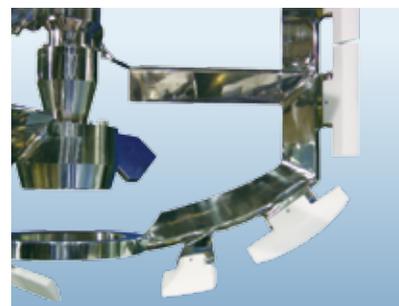
刮板能够轻松卸下,其标准材质为特氟龙,也可以用氯丁橡胶、丁腈橡胶作为材料,从而使产品达到最佳状态以满足用户的需求。



刮板搅拌桨



门型搅拌桨

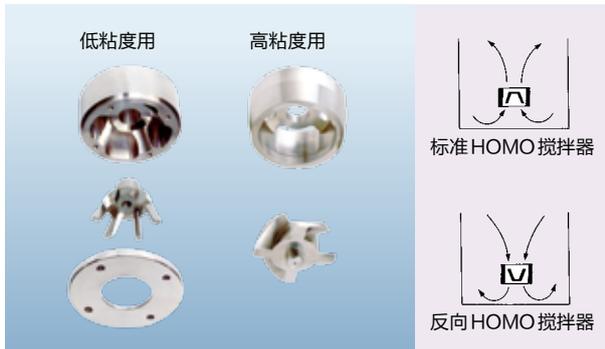


特氟龙刮板

3. 高速切断搅拌器

最近,在尽量不借助表面活性剂的情况下进行均匀分散、微粒子化成为机械设计的趋势,因此高速切断搅拌器被频繁利用。搅拌器的形状各不相同,但能够全机种通用。这种特征能够使涡轮状叶片高速旋转,产生强力的乱流及冲击力,从而在较短的时间内产生细微的分散。

A 快速HOMO搅拌器



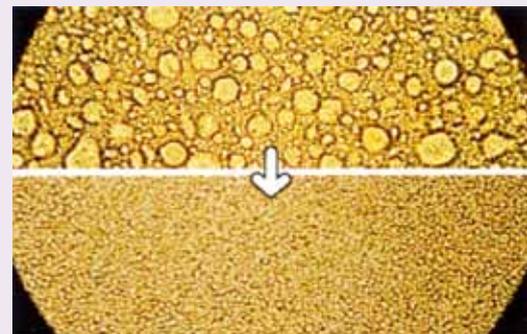
定子内部的涡轮叶片高速运转,像抽水泵一样不断地将产品从装置底部吸上来,并在槽内进行循环搅拌。在此期间,定子及涡轮的间隙(0.5mm)中产生强力的剪切力、冲击力及乱流,从而产生更加均匀的微小分散。

此外,本装置能够简单方便地对作为附件的分散型搅拌器叶片进行更换。右边的照片是使用快速HOMO搅拌器制造油状物或软膏时的分散对比照片。

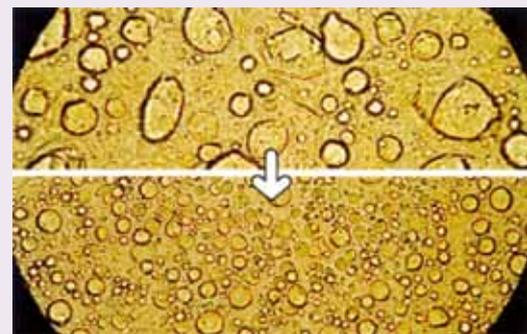
如果客户对装置剪切力的要求更高,则可以使用特殊油封,此时能够将搅拌器的旋转最高速度提高到10000r/min。

此外,虽然标准式样的HOMO搅拌器采用吹出式(吐出式)构造,但可以安装吸入式的反向HOMO搅拌器。此时,槽内形成反向对流,可以提高小比重粉体的分散效果。

HOMO 搅拌器处理实例

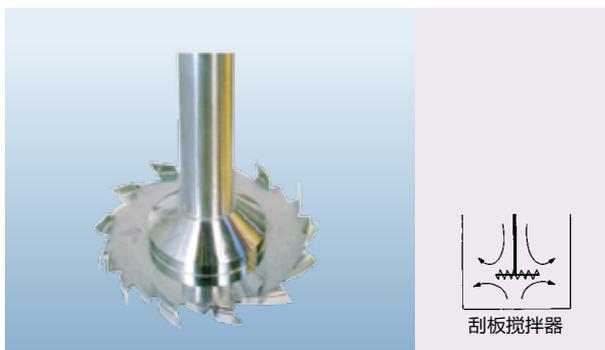


油状物



粉体软膏

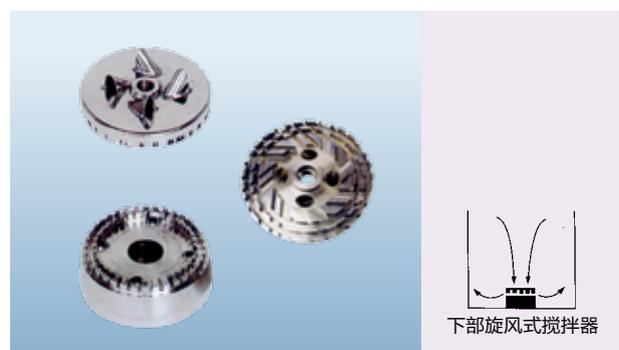
B 分散型搅拌器



叶片圆盘的外围被加工成锯齿状,通过叶片的高速旋转,使粉体均匀地分散在液体中。

粉块被锯齿状的叶片粉碎,在液体中形成均匀·微粒化的分散状态。

C 超级搅拌器



旋风式搅拌器利用气穴的吸引力及旋转齿轮的吸入力将材料吸入到搅拌器内,并从侧面将其吹出。

此时,旋风式搅拌器内部设置的条状锯齿通过直接剪切力对材料进行微粒化处理,并分散粉体。

旋转帽能够自动吸入产品,适用于粘度高的产品,并且具有超强的剪切力。

4. 温度调节机构

A 加热·冷却装置

可以通过在搅拌槽的夹层利用蒸汽、温水、冷却水、盐水等来调节产品的温度。本装置的标准配置中包含用于温度调节的自动阀。

本装置的加热及冷却出入口中设有特殊旋转接头,在搅拌槽横向旋转或启动时不会影响各种接管。此外,由于本装置不使用软管,因此更加安全。

B 温度计

搅拌槽内部的产品与外部完全隔离,设置在槽内的温度计能正确显示产品温度。

温度计的热感应装置的标准式样是从搅拌槽底部插入的,但也可以设计为从上部插入或设置在中空的搅拌轴(桨叶)中。通过温度计及各种控制装置的联动,能够对温度进行自动控制(可选)。

5. 内部压力调节机构

搅拌槽的内部通常处于真空状态,根据用途的不同,也可以在加压状态下进行使用。

6. 原料·添加剂注入机构

可以在不破坏槽内真空状态的情况下,从外部注入液体原料。

注入口设置有过滤装置,防止注入时掺入异物。

7. 产品取出

A 取出阀

设置在搅拌槽的底部取出阀。在产品粘度较低的情况下,能够通过取出阀的开启或关闭取出产品。

取出阀可以自动或手动进行开启与关闭。

此外,取出阀可以连接泵体,在不接触空气的情况下向填充装置移送物料。

B 搅拌槽横向运转机构

如果产品的粘度较高,可以将搅拌槽倾斜这样能够轻易地取出产品,并能够方便地对槽内面进行清洗。

通常进行横向旋转操作时,在容量较小的情况下可以进行手动操作,在大容量的情况下可以进行电动操作。

8. 控制盘·各种测量装置

可以在本装置上安装各种产品质量管理所需的仪器。

记录仪·调节仪·旋转仪·电流仪·粘度仪(粘度)·pH计·P.I.T测量仪(导电度)·真空计量器·压力计·流量计

9. 安全装置

为保护作业者的安全及对装置的保护,本装置的标配中包含以下安全装置及措施。

搅拌槽内部真空状态下,液压泵不运转。

开盖状态下,搅拌机不转动。

安全阀(外壳)

此外,根据式样不同还可以安装其他安全装置。