



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103029285 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201210596920. 5

(22) 申请日 2012. 12. 31

(71) 申请人 浙江栋斌橡胶机螺杆有限公司

地址 316031 浙江省舟山市定海区金塘镇东  
墩路 28 号浙江栋斌橡胶机螺杆有限公司

(72) 发明人 袁能军

(51) Int. Cl.

B29C 47/76 (2006. 01)

B29C 47/66 (2006. 01)

B29C 47/60 (2006. 01)

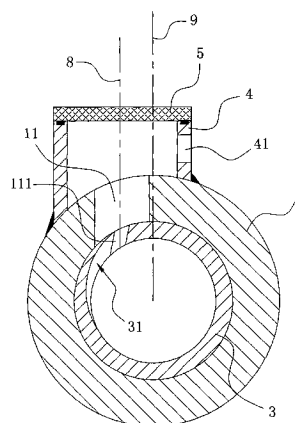
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

### (54) 发明名称

挤出机

### (57) 摘要

一种挤出机,包括机筒(1)、螺杆(2)及传动装置(7),所述传动装置(7)与电机(6)的输出轴相联动,所述机筒(1)上设有进料口和出料口,所述螺杆(2)能转动地设置于机筒(1)的内腔中,并依次分为进料段(A)、熔融段(B)、塑化段(C)及挤出段(D);其特征在于:所述机筒(1)上竖向设有抽气口(11),所述抽气口(11)为下部孔径小上部孔径大的通孔,在位于所述机筒(1)的抽气口(11)处的左侧内壁上设置能扩大机筒内腔的凹陷部(31)。本发明对抽气口进行合理设计,有效解决了挤压脱水、膨胀干燥工序中由于抽中空而产生的冒胶现象,操作使用非常方便,不仅提高了产品质量和档次,同时大大提高了生产效率和利润。



1. 一种挤出机,包括机筒(1)、螺杆(2)及传动装置(7),所述传动装置(7)与电机(6)的输出轴相联动,所述机筒(1)上设有进料口和出料口,所述螺杆(2)能转动地设置于机筒(1)的内腔中,并依次分为进料段(A)、熔融段(B)、塑化段(C)及挤出段(D);其特征在于:所述机筒(1)上竖向设有抽气口(11),所述抽气口(11)为下部孔径小上部孔径大的通孔,在位于所述机筒(1)的抽气口(11)处的左侧内壁上设置能扩大机筒内腔的凹陷部(31)。

2. 根据权利要求1所述的挤出机,其特征在于:所述凹陷部(31)的径向截面呈斜弧面,所述凹陷部(31)的斜弧面从所述抽气口(11)开始呈从深渐浅的渐开线结构。

3. 根据权利要求2所述的挤出机,其特征在于:所述机筒(1)的内壁上设有耐磨层(3),所述凹陷部(31)位于所述耐磨层(3)的内侧上,所述抽气口(11)的下部小孔径(111)的部分设置于所述耐磨层(3)上对应于凹陷部(31)边缘。

4. 根据权利要求1或2或3所述的挤出机,其特征在于:所述螺杆(2)呈进料段(A)一端直径大,塑化段(C)一端直径小的结构。

5. 根据权利要求1或2或3所述的挤出机,其特征在于:所述抽气口(11)位于塑化段(C)上。

6. 根据权利要求4所述的挤出机,其特征在于:所述螺杆(2)在位于塑化段(C)上的位置设有阻尼段(21),所述凹陷部(31)设置在阻尼段(21)前方的机筒(1)上。

7. 根据权利要求1至3任一权利要求所述的挤出机,其特征在于:所述机筒(1)上对应于所述抽气口(11)的上方设有抽气装置。

8. 根据权利要求1至3任一权利要求所述的挤出机,其特征在于:所述抽气口(11)的竖向中心轴线(8)位于所述机筒(1)的纵向中心轴线(9)的一侧上。

## 挤出机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高分子材料加工机械技术领域,尤其指一种用于橡胶挤出的挤出机。

### 背景技术

[0002] 挤出机用于对多种颗粒原料进行充分混合挤压后并输出,主要用在塑料或橡胶制造领域。在橡胶制造过程中,尤其是在后处理过程中必需进行挤压脱水、膨胀干燥工序,需要在挤出过程中抽中空,抽出水分以及气泡,如果这些水分及气泡不排出,让它留在橡胶中会对橡胶最终产品产生较严重的不良影响,为此目前的橡胶挤出机中都会设置排气装置。但是挤出机在混炼塑化过程中耐磨层内的压力较大,排气装置在排气的同时经常会出现冒胶现象,不仅造成原料的浪费,还影响产品的质量。尤其是大型挤出机,目前国内没有一家能够完整地解决冒胶的问题,橡胶与塑料混合做保温发泡材料的设备都是需要从国外进口,价格比较昂贵。为此,现有专利号为 201120264989.9 名称为《一种橡胶挤出机的排气装置》的中国实用新型专利公开了一种结构,其结构包括中空的耐磨层和与耐磨层外表面固定套接在一起的支撑管,耐磨层的侧壁上设有同时贯穿支撑管的抽气孔,所述耐磨层的内侧壁上设有凹坑,所述抽气孔与凹坑相通。这种挤出机由于耐磨层的内侧壁上设有娥眉月状的凹坑,抽气孔的位置偏置在凹坑低压区的边缘,这样使得排气装置既可以充分排出空气,又可减少冒胶现象的发生。但是这种结构的抽气孔直径较小,抽气孔的位置偏置在凹坑低压区的边缘,不利于气体的排出,而且对冒胶现象也不能彻底的解决。因此需要在结构上进行改进,以避免挤出机的冒胶现象的发生,保证产品质量稳定。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种结构合理、抽气方便的挤出机,通过对抽气孔和耐磨层的凹坑加以改进,有效地解决了抽气时的冒胶现象,极大地提高了产品质量和生产效率。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种挤出机,包括机筒、螺杆及传动装置,所述传动装置与电机的输出轴相联动,所述机筒上设有进料口和出料口,所述螺杆能转动地设置于机筒的内腔中,并依次分为进料段、熔融段、塑化段及挤出段;其特征在于:所述机筒上竖向设有抽气口,所述抽气口为下部孔径小上部孔径大的通孔,在位于所述机筒的抽气口处的左侧内壁上设置能扩大机筒内腔的凹陷部。

[0005] 作为改进,所述凹陷部的径向截面呈斜弧面,所述凹陷部的斜弧面从所述抽气口开始呈从深渐浅的渐开线结构。

[0006] 作为改进,所述机筒的内壁上设有耐磨层,所述凹陷部位于所述耐磨层的内侧上,所述抽气口的下部小孔径的部分设置于所述耐磨层上对应于凹陷部边缘。

[0007] 作为改进,所述螺杆呈进料段一端直径大、塑化段一端直径小的结构。

[0008] 再改进,所述抽气口位于塑化段上。

[0009] 再改进,所述螺杆在位于塑化段上的位置设有阻尼段,所述凹陷部设置在阻尼段

前方的机筒上。

[0010] 进一步改进,所述机筒上对应于所述抽气口的上方设有抽气装置。

[0011] 最后,所述抽气口的竖向中心轴线位于所述机筒的纵向中心轴线的一侧上。

[0012] 与现有技术相比,本发明的优点在于:将抽气口设计为下部孔径小上部孔径大的通孔,其中下部孔径设置在耐磨层上,使得气体可以从抽气口抽出,这样在气体抽出的同时避免了橡胶从抽气口中冒出,解决了挤压脱水、膨胀干燥工序中由于抽中空而产生的冒胶现象,保证了产品的质量和生产的顺利进行。本发明结构合理、操作使用非常方便,不仅解决了冒胶现象,还节约了成本,提高了产品质量和档次,同时大大提高了生产效率和利润。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的挤出机的抽气段的结构剖视图;

[0014] 图 2 为图 1 沿 A-A 线的剖视图;

[0015] 图 3 为本发明的挤出机的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0017] 如图所示,一种挤出机,包括机筒 1、螺杆 2 和传动装置 7,传动装置 7 与电机 6 的输出轴相联动,以驱动螺杆 2 转动,所述机筒 1 上设有进料口和出料口,所述螺杆 2 能转动地设置于机筒 1 的内腔中,并依次分为进料段 A、熔融段 B、塑化段 C 及挤出段 D;所述机筒 1 上竖向设有抽气口 11,所述抽气口 11 为下部孔径小上部孔径大的通孔,所述抽气口 11 的竖向中心轴线 8 位于所述机筒 1 的纵向中心轴线 9 的一侧上;所述机筒 1 的内壁上设有耐磨层 3,耐磨层 3 的内壁上设置有径向截面呈斜弧面的凹陷部 31;所述抽气口 11 的下部小孔径 111 的部分设置于所述耐磨层 3 上对应于凹陷部 31 边缘,

[0018] 所述凹陷部 31 的斜弧面从所述抽气口 11 开始呈从深渐浅的渐开线结构;所述螺杆 2 呈进料段 A 一端直径大、塑化段 C 一端直径小的结构,所述螺杆 2 在位于塑化段 C 上的位置设有阻尼段 21,所述凹陷部 31 设置在阻尼段 21 前方的耐磨层 3 上,所述抽气口 11 位于塑化段 C 上,所述机筒 1 上对应于所述抽气口 11 的上方设有抽气装置,所述抽气装置包括中空的排气筒 4 和排气盖 5,所述排气筒 4 与所述抽气口 11 为同轴设置,所述排气筒 4 的内径大于抽气口 11 的直径,所述排气筒 4 的侧壁上设有抽气孔 41,这样就可以从抽气孔 41 上连接真空泵等设备进行抽中空,由于抽气口 11 为下部孔径小上部孔径大的结构,使得气体在抽出的同时避免了橡胶从抽气孔 41 中冒出,解决了挤压脱水、膨胀干燥工序中由于抽中空而产生的冒胶现象,保证了产品的质量,提高了产品合格率,大幅度增加了企业利润。

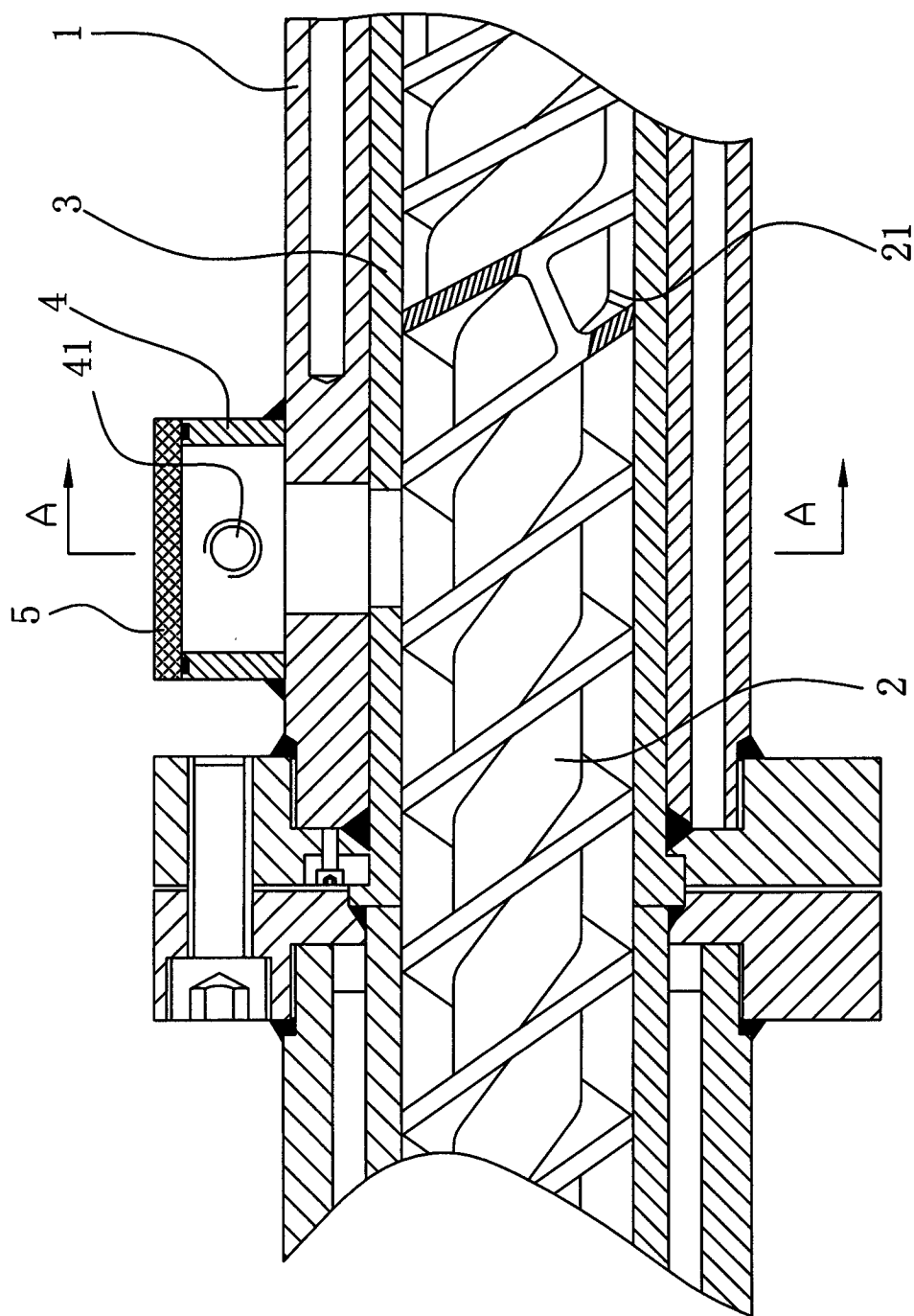


图 1

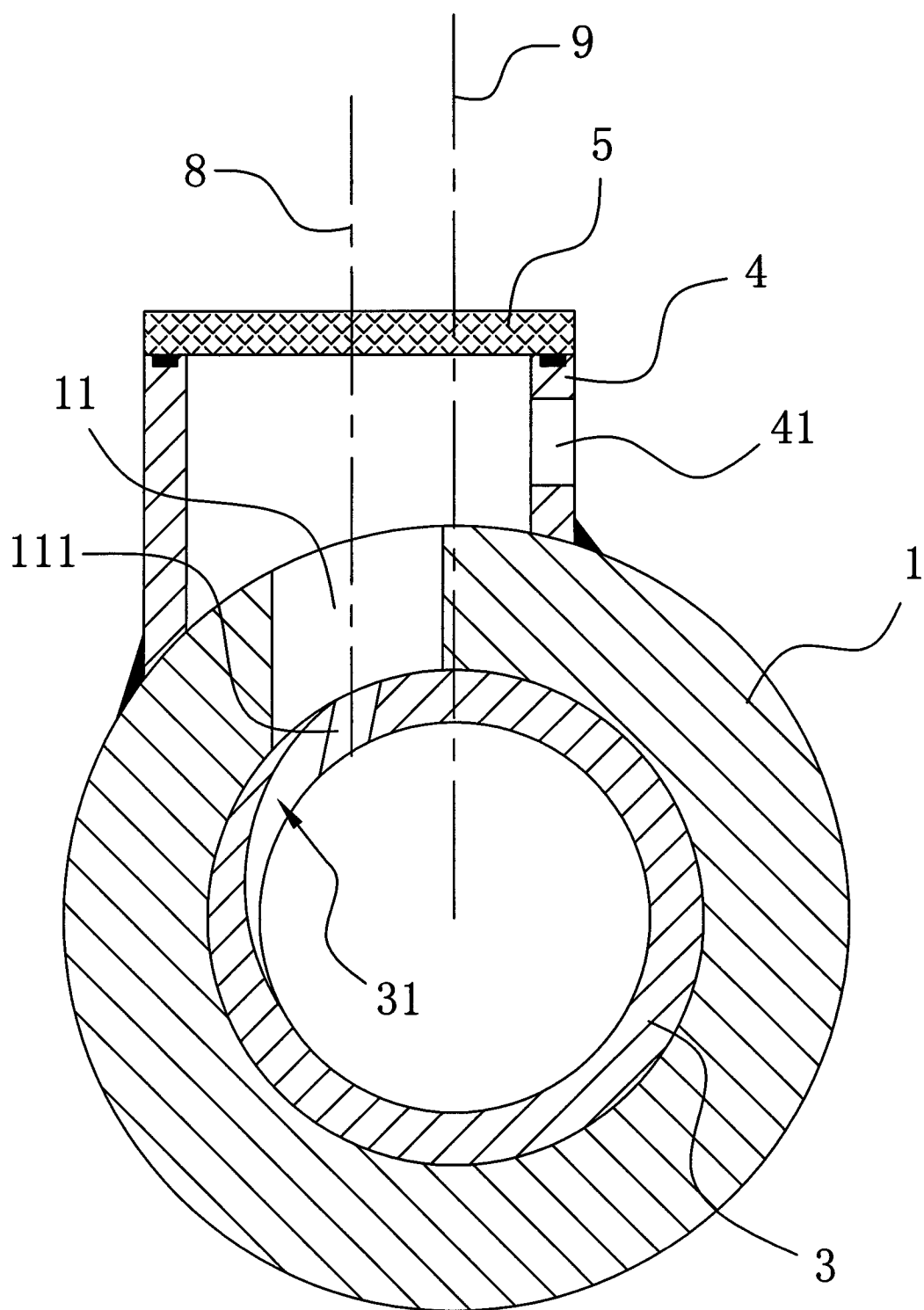


图 2

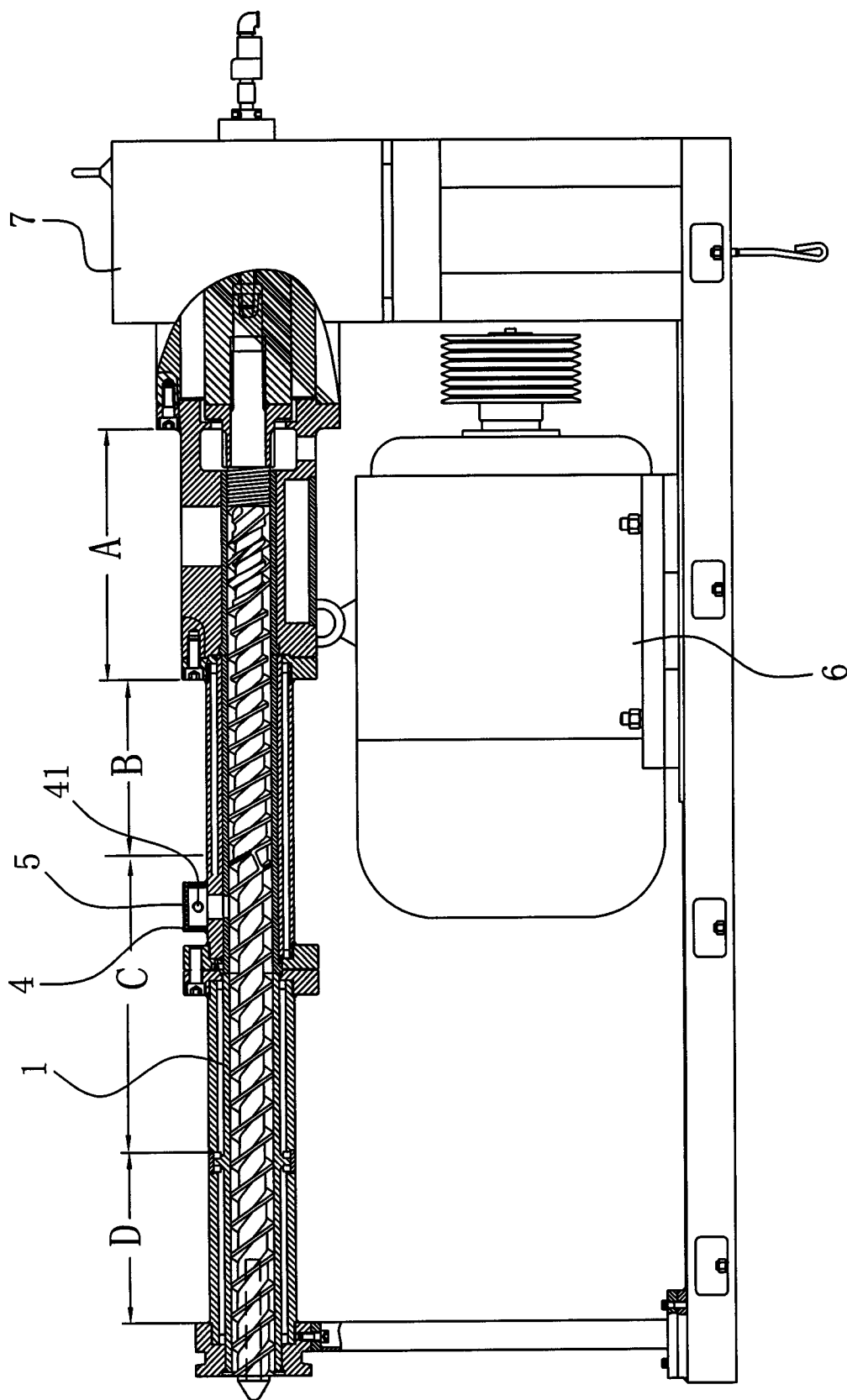


图 3