



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03151027.2

[43] 公开日 2004年9月1日

[11] 公开号 CN 1524639A

[22] 申请日 2003.9.18 [21] 申请号 03151027.2

[71] 申请人 熊汉梯

地址 315326 浙江省慈溪市长河镇南大路宁波福兰特厨具有限公司

[72] 发明人 熊汉梯

[74] 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司

代理人 刘赛云

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

[54] 发明名称 不锈钢双槽(三槽)水槽整体拉伸工艺

[57] 摘要

一种不锈钢双槽(三槽)水槽整体拉伸工艺,该工艺包括下料、剪角、第一次拉伸、剪边、清洗、退火、第二次拉伸、切边、冲孔、清洗、表面处理等加工工序。通过本工序制造的不锈钢水槽槽体之间是无焊接的连体式结构,从而克服了因焊接而引起的工序多、材料费等缺陷,为企业降低了生产成本,同时也避免了焊接过程容易出现的漏焊、脱焊所引起的漏水和影响牢度问题,从而提高了水槽的整体质量和使用寿命,连体式不锈钢水槽的外观造型更迎合现代人的需求,在市场竞争中具有更好的价格优势,为企业创造更好的经济效益。

1、一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于：

(1)下料：将不锈钢卷料送入剪板机剪切成水槽所需展开尺寸；

(2)剪角：将下料后的平板料送入剪板机按设计要求进行四角多余材料剪切；

(3)第一次拉伸：将剪角后的平板料送入油压机，首先根据原料展开尺寸和所要拉的槽体尺寸在模具上布置好拉伸筋位置，然后进行第一次拉伸，拉伸后的槽体深度要求达总深度的80—90%。

(4)剪边：将第一次拉伸后的槽体按设计要求在剪切机上剪去设有拉伸筋的两边多余材料；

(5)清洗处理；

(6)退火处理：上述水槽在光亮退火炉中进行退火处理，退火温度为1150—1170℃，退火加热时间为25—35min；

(7)第二次拉伸：将退火后的不锈钢水槽在专用模具和油压机上进行第二次拉伸成型，要求槽体和边框同时拉出并达设计总深度要求为180—250mm；

(8)切边：将第二次拉伸后的水槽在专用模具和油压机上按水槽四边轮廓尺寸要求进行切边；

(9)冲孔：在专用模具和油压机上进行槽内底落水孔冲制；

(10)冲孔：在专用模具和油压机上进行侧壁溢水孔冲制；

(11)清洗：对水槽表面油污清洗；

(12)表面处理。

2、根据权利要求1所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的表面处理包括抛光去毛刺、喷砂处理、电解去氧化皮处理、喷涂处理。

3、根据权利要求2所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的喷砂处理包括双色喷槽体和亚光全喷。

4、根据权利要求2所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的喷涂处理包括槽体外表面喷涂消音和反渗水气胶体。

5、根据权利要求1或2所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，

其特征在于所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中还设有焊接加强筋工序，即在焊机上对水槽边框背面的四周点焊固定条，该焊接工序设在打标工序后。

6、根据权利要求1或2所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中在对水槽表面油污清洗后，还设有打标工序，即在专用模具和油压机上进行商标图样打印。

7、根据权利要求1或2所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中在表面处理后还设有冲孔工序，即在液压打孔机上进行安装孔冲制。

8、根据权利要求7所述的一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于所述的安装孔包装龙头安装孔和皂液安装孔。

## 不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺

### 技术领域

本发明涉及厨房用具，尤其是洗涤用的不锈钢水槽的整体拉伸工艺。

### 背景技术

随着人民生活水平的提高，一种具有外形美观、造型流畅、重量轻、易擦洗、不易损坏的不锈钢水槽是取代陶瓷水槽的方向，并已进入千家万户，越来越被人们喜爱。目前不锈钢水槽有单槽、双槽、三槽等结构，在制作双槽、三槽水槽时，由于受工艺条件、设备条件等限制，都是以单槽一个一个的拉伸出来，然后通过焊接工艺按需要焊接成双槽或三槽型式，焊接工艺首先使水槽的加工工序增加，材料消耗也增多，从而使水槽的生产成本大大提高；其次，焊接质量难以保证，焊接过程中的漏焊、脱焊、裂缝难以避免，势必影响水槽的整体质量和使用寿命。而且在现有专利文献中尚无发现相关文献记载。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于避免现有技术的缺陷而提供一种降低制造成本提高水槽整体质量和使用寿命的制造连体式不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺。

本发明的技术问题通过下列技术方案实现：

一种不锈钢双槽（三槽）水槽整体拉伸工艺，其特征在于：

- (1)下料：将不锈钢卷料送入剪板机剪切成水槽所需展开尺寸；
- (2)剪角：将下料后的平板料送入剪板机按设计要求进行四角多余材料剪切；
- (3)第一次拉伸：将剪角后的平板料送入油压机，首先根据原料展开尺寸和所要拉的槽体尺寸在模具上布置好拉伸筋位置，然后进行第一次拉伸，拉伸后的槽体深度要求达总深度的80—90%。
- (4)剪边：将第一次拉伸后的槽体按设计要求在剪切机上剪去设有拉伸筋的两边多余材料；
- (5)清洗处理；

(6)退火处理：上述水槽在光亮退火炉中进行退火处理，退火温度为 1150—1170℃，退火加热时间为 25—35min；

(7)第二次拉伸：将退火后的不锈钢水槽在专用模具和油压机上进行第二次拉伸成型，要求槽体和边框同时拉出并达设计总深度要求为 180—250mm；

(8)切边：将第二次拉伸后的水槽在专用模具和油压机上按水槽四边轮廓尺寸要求进行切边；

(9)冲孔：在专用模具和油压机上进行槽内底落水孔冲制；

(10)冲孔：在专用模具和油压机上进行侧壁溢水孔冲制；

(11)清洗：对水槽表面油污清洗；

(12)表面处理。

所述的表面处理包括抛光去毛刺、喷砂处理、电解去氧化皮处理、喷涂处理。

所述的喷砂处理包括双色喷槽体和亚光全喷。

所述的喷涂处理包括槽体外表面喷涂消音和反渗水气胶体。

所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中还设有焊接加强筋工序，即在焊机上对水槽边框背面的四周点焊固定条，该焊接工序设在打标工序后。

所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中在对水槽表面油污清洗后，还设有打标工序，即在专用模具和油压机上进行商标图样打印。

所述的不锈钢水槽整体拉伸工艺中在表面处理后又设有冲孔工序，即在液压打孔机上进行安装孔冲制。

所述的安装孔包括龙头安装孔和皂液安装孔。

本发明为制造连体式的双槽（三槽）水槽不锈钢水槽提供了工艺保证，使通过本工艺制造的不锈钢水槽槽体之间无焊接，从而克服了因焊接引起的工序多、材料费等缺陷，为企业降低了生产成本；同时也避免了焊接过程容易出现的漏焊、脱焊所引起的漏水和影响牢度等质量问题，从而提高了水槽的整体质量和使用寿命，使该不锈钢水槽在市场竞争中具有更好的价格优势，为企业创造更好的经济效益。

## 附图说明

图 1 为本发明下料工艺图。

图 2 为本发明剪角工艺图。

图 3 为本发明第一次拉伸工艺图。

图 4 为图 3 的俯视图。

图 5 为本发明剪边工艺图。

图 6 为本发明第二次拉伸工艺图。

图 7 为图 6 的 A—A 剖视图。

图 8 为本发明切边工艺图。

图 9 为本发明冲落水孔工艺图。

图 10 为本发明冲溢水孔工艺图。

图 11 为图 10 的 B—B 剖视图。

图 12 为本发明打标工艺图。

图 13 为本发明焊接加强筋工艺图。

图 14 为本发明冲安装孔工艺图。

图 15 为本发明子母式连体水槽立体图。

## 具体实施方式

以下将结合上述附图并以子母双槽型号为 28211 为实施例对本发明的整体拉伸工艺再作进一步详细说明，其工艺过程如下：

(1)下料：以不锈钢牌号为 SUS304、规格为  $1 \times 1219 \times C$  的卷料送入剪板机剪切成水槽所需展开尺寸（图 1），为省料，采用成对剪切；

(2)剪角：将下料后的平板料送入剪板机，进行四角多余材料剪切（图 2），以防止下道拉伸工艺中的起皱现象；

(3)第一次拉伸：将剪角后的平板料送入 630T 油压机，为了阻止个别部位的材料流动，防止拉裂现象，必须预先在模具上合理布置拉伸筋 3，以便阻止该处材料流动，避免材料被拉裂，然后进行双槽第一次拉伸（图 3-4），此时大槽 1 深度  $H_1=180\text{mm}$ ，小槽 2 深度  $H_2=150\text{mm}$ 。

(4)剪边：将第一次拉伸后的槽体按设计要求在剪切机上剪去设有拉伸筋 3 的两边多余材料（图 5）；

(5)清洗处理：人工清洗工件表面油污，以防退火后产品表面形成无法清除的污渍；

(6)退火处理：为了使水槽在第二次拉伸时顺利达到设计深度要求，工件必须

经光亮退火处理,以使材料软化为第二次拉伸作准备,退火在光亮退火炉中进行,控制退火温度为 1160℃,退火加热时间为 30min;

(7)第二次拉伸:将退火后的不锈钢水槽在专用模具和 600/350 油压机上进行第二次拉伸成型,此时边框 4 和大小槽体 1、2 完全拉出,大槽 1 深  $H_3=200\text{mm}$ ,小槽 2 深 170mm(图中未示),当大槽和小槽槽体尺寸相同时,槽深也相同,第二次拉伸时,边框 4 材料基本不进入槽体,槽体深度及圆角处所需材料完全靠槽体内部材料变薄来补偿,属变薄拉伸加工,其最大变薄量为原壁厚的 30—40%(图 6—7);

(8)切边:将第二次拉伸成型的水槽在专用模具和 315 油压机上按水槽四边轮廓尺寸要求进行切边(图 8);

(9)冲孔:在专用模具和 100B 油压机上冲出槽内底落水孔 5(图 9);

(10)冲孔:在专用模具和 315 油压机上冲出侧壁溢水孔 6(图 10—11);

(11)清洗:对水槽表面油污进行人工清洗;

(12)打标:在专用模具和 63 油压机上进行商标 7 图样打印(图 12);

(13)焊接加强筋:在水槽背面的边框四周点焊加强筋 8,该工序在 200 储能焊机上进行(图 13),加强筋 8 的设置视具体情况而定,对于水槽固定在橱柜上方的,必须要焊接加强筋,便于与橱柜固定,如固定在橱柜下方,可以免去加强筋。

(14)表面处理:该工序首先由人工抛光去所有毛刺;接着喷砂处理,放在自动喷砂机上进行双色喷槽体和亚光全喷;之后光亮电解去氧化皮,最后进行喷涂处理,给槽体外表面喷涂消音、防反渗水气胶体,抛光、喷砂、电解去氧化皮、喷涂按顺序进行;

(15)冲孔:在液压打孔机上对水槽边框 4 处进行龙头安装孔 9 和皂液安装孔 10 进行加工(图 14);

至此,加工工艺全部结束,成品子母式连体水槽如图 15 所示。

(16)最后检验包装入库。

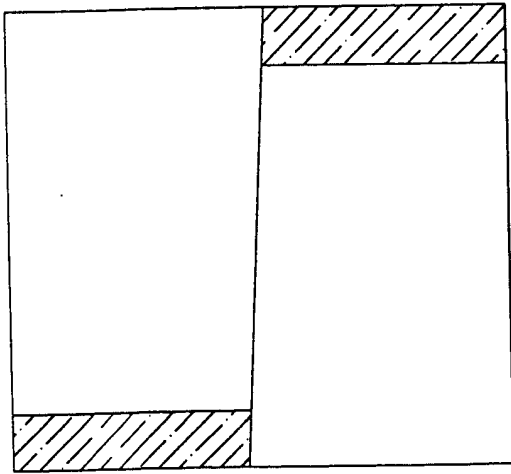


图1

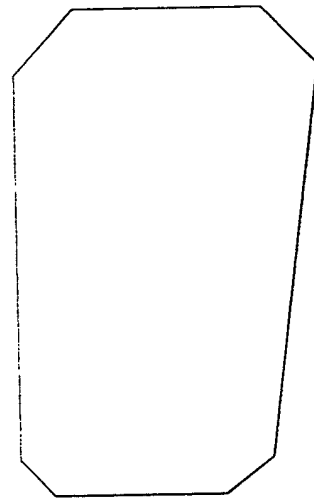


图2

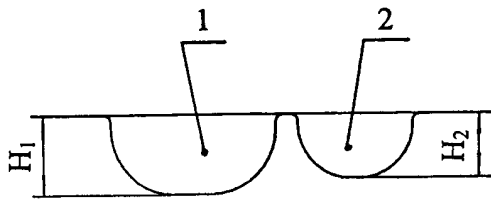


图3

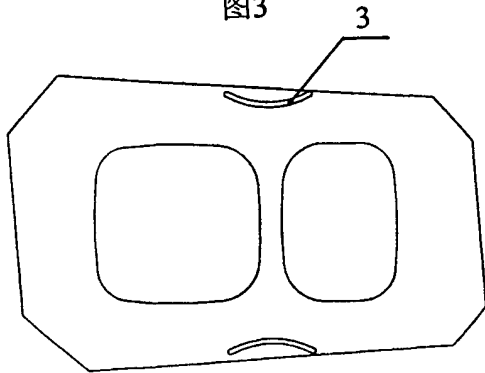


图4

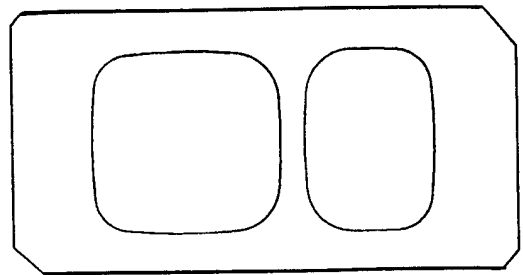
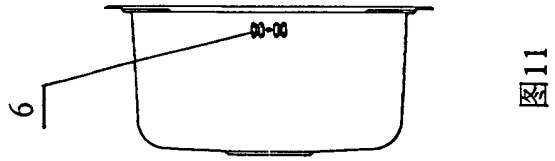
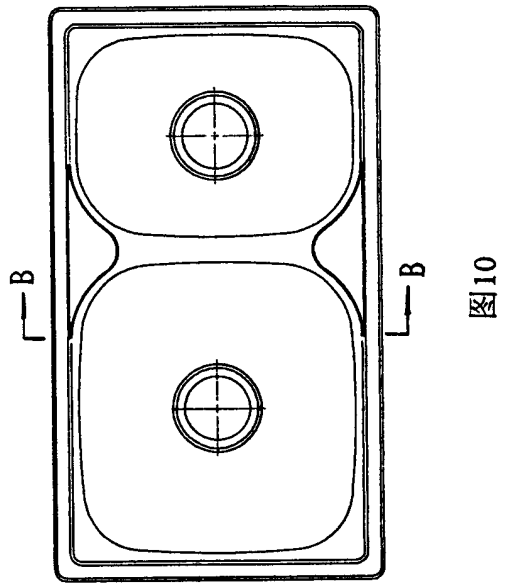
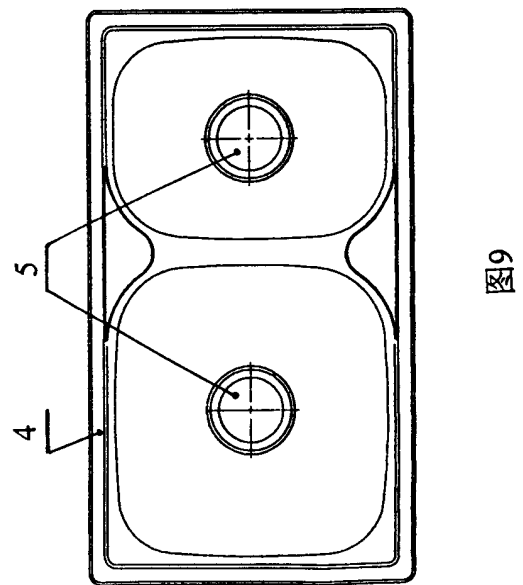
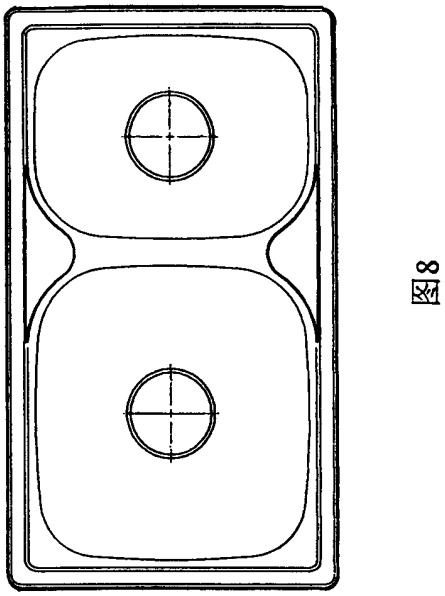
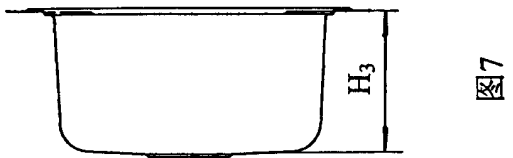
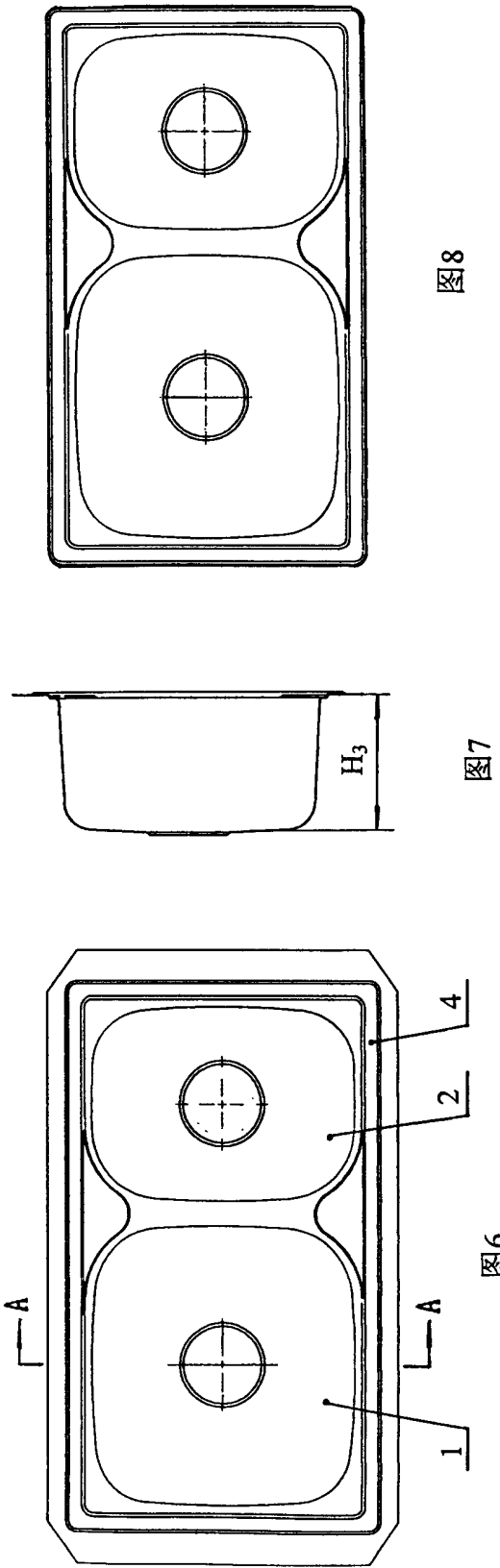


图5





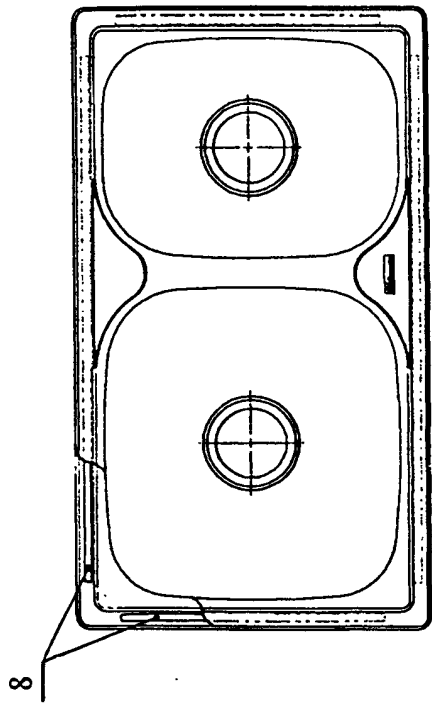


图13

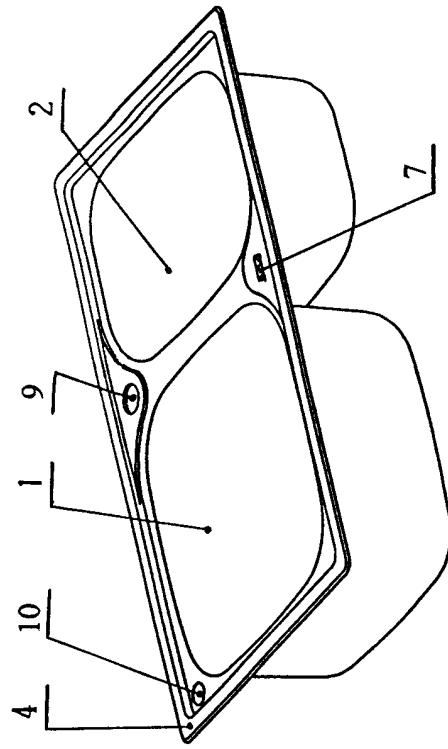


图15

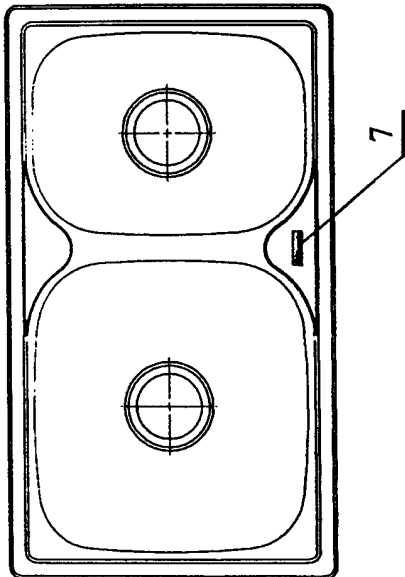


图12

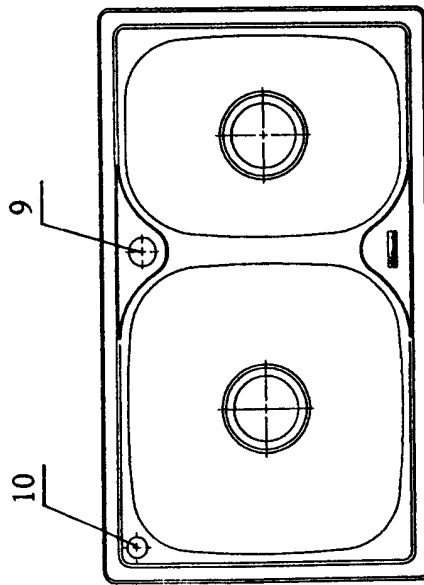


图14