



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114753350 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210377252.0

B28B 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.11

(71) 申请人 吴志华

地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区金浦路18-2号

(72) 发明人 孙磊 吴志华

(74) 专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

专利代理师 李智祥

(51) Int. Cl.

E02D 5/22 (2006.01)

E02D 5/30 (2006.01)

E02D 3/08 (2006.01)

B28B 23/02 (2006.01)

B28B 7/16 (2006.01)

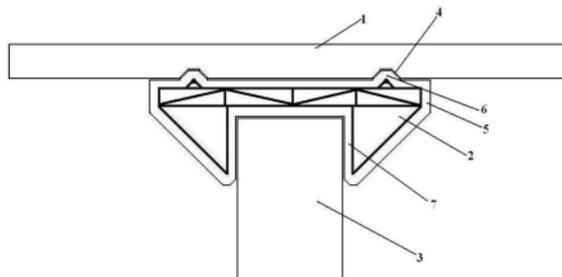
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种复合地基用装配式桩帽

(57) 摘要

一种复合地基用装配式桩帽,属于建筑施工技术领域,包括顶板及其固定套件,所述顶板上设有环条状凹槽,固定套件包括主板及其上表面的环条状凸榫和下表面的固定套筒,固定套件的钢筋龙骨包括主板钢筋笼及其上侧的环状凸榫钢筋笼和下侧的套筒钢筋笼,其中环状凸榫钢筋笼由凸榫箍筋焊接在各个三角形凸榫撑架的顶点上构成,套筒钢筋笼由下套筒箍筋焊接在直角三角形撑抵架的顶点上构成;其有益效果是顶板上仅设了环条状凹槽,有效保证了顶板的强度;三角形凸榫撑架和直角三角形撑抵架可增加龙骨强度并与主板钢筋笼构成相互协调的稳定支撑结构,使固定套筒稳固的衔接管桩,使环条状凸榫稳固的衔接顶板,提高了桩帽的整体质量。



1. 一种复合地基用装配式桩帽,包括顶板以及撑接在顶板下侧面上的固定套件,其特征在于所述顶板的下表面上设有环条状凹槽,所述环条状凹槽的槽壁向两侧倾斜;

所述固定套件包括主板,所述主板的上表面设有环条状凸榫,所述环条状凸榫的侧表面向两侧倾斜,所述环条状凸榫与环条状凹槽相匹配;所述主板的下表面设有固定套筒,所述固定套筒的上表面与主板的下表面融合为一体,所述固定套筒的内环壁垂直连接在主板的下表面上,所述固定套筒的外环壁呈倾斜状连接在主板的下表面上,所述固定套筒的下表面外侧与倾斜状的外环壁连接,所述固定套筒的下表面内侧与内环壁下侧之间连接有斜环壁。

2. 根据权利要求1所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述固定套件为钢筋龙骨混凝土构件,其中的钢筋龙骨包括凸榫箍筋、凸榫撑架、上主板箍筋、下主板箍筋、上主板直筋、下主板直筋、主板柱筋、上套筒箍筋、下套筒箍筋、套筒柱筋和套筒斜筋;

其中上主板箍筋和下主板箍筋为相同大小的圆箍筋,若干个上主板直筋的两端经过圆心焊接在上主板箍筋上构成上主板钢筋网,若干个下主板直筋的两端经圆心焊接在下主板箍筋上构成下主板钢筋网,若干个主板柱筋的两端分别焊接在上主板箍筋和下主板箍筋上构成主板钢筋笼;

所述凸榫撑架包括左撑杆和右撑杆,左撑杆和右撑杆的一端各呈倾斜状焊接在上主板直筋上,左撑杆和右撑杆的另一端互相焊接,左撑杆、右撑杆以及上主板直筋的一部分共同构成三角形凸榫撑架,且该凸榫垂直于上主板钢筋网,如此在每根上主板直筋上焊接两个呈中心对称状的凸榫撑架;所述凸榫箍筋为直径小于上主板箍筋的圆箍筋,且凸榫箍筋的直径等于同一根上主板直筋上两个凸榫撑架的三角形顶点之间的距离,所述凸榫箍筋直接焊接在各个三角形凸榫撑架的顶点上,构成环状凸榫钢筋笼;

所述上套筒箍筋和下套筒箍筋为相同大小的圆箍筋,且其直径小于凸榫箍筋的直径且略大于管桩的外径,所述上套筒箍筋焊接在下主板钢筋网上且与下主板箍筋处在同一个圆心上,所述套筒柱筋和套筒斜筋的数量相同且均设有若干个,若干个所述套筒柱筋的一端焊接在上套筒箍筋与下主板直筋的交叉点上且与下主板钢筋网垂直,若干个所述套筒斜筋的一端焊接在下主板箍筋与下主板直筋的交叉点上且与下主板钢筋网呈倾斜状态,所述套筒柱筋和套筒斜筋的另一端互相焊接并使套筒柱筋、套筒斜筋及下主板直筋的一部分共同构成直角三角形撑抵架,且该直角三角形撑抵架垂直于下主板钢筋网,所述下套筒箍筋焊接在套筒柱筋和套筒斜筋的焊接点上,构成套筒钢筋笼;

所述主板钢筋笼及主板钢筋笼上侧的凸榫钢筋笼及主板钢筋笼下侧的套筒钢筋笼共同构成固定套件的钢筋龙骨。

3. 根据权利要求2所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述上主板直筋与下主板直筋所夹的相邻两个主板柱筋所构成的长方形中的一个对角线上焊接有对角筋。

4. 根据权利要求3所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述固定套筒的内径小于环条状凸榫的直径;所述固定套筒的内径略大于管桩的外径。

5. 根据权利要求4所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述固定套筒的内径等于管桩外径的100.5%-102.5%;所述上套筒箍筋和下套筒箍筋的直径均等于管桩外径的101%-105%。

6. 根据权利要求5所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述固定套筒的筒内壁

长度等于管桩外径的26%-102%；所述套筒柱筋的长度等于管桩外径的25%-100%。

7. 根据权利要求6所述的复合地基用装配式桩帽,其特征在于所述固定套件的制作方法包括如下步骤。

(1)首先按照设计规格制作套件模框,所述套件模框包括底模框、中筒框和上模板,所述底模框包括底圆环板、内环形锥台板、中心圆柱体和外环形锥台板,所述底圆环板安装在底部,所述内环形锥台板的下边缘与底圆环板的内边缘固定连接,所述内环形锥台板的上边缘与中心圆柱体的下圆边缘固定连接,所述外环形锥台板的下边缘与底圆环板的外边缘固定连接,构成底模框;所述中心圆柱体可以是中空的圆柱体,也可以是实心圆柱体;所述中筒框由圆筒状板壁构成;所述上模板包括面圆环板、上行环锥台板、上圆环板、下行环锥台板和中心圆面板,所述上圆环板上设有若干个注浆孔,所述面圆环板的内边缘与上行环锥台板的下边缘固定连接,所述上行环锥台板的上边缘与上圆环板的外边缘固定连接,所述上圆环板的内边缘与下行环锥台板的上边缘固定连接,所述下行环锥台板的下边缘与中心圆面板的边缘固定连接,构成上模板。

(2)按照设定规格裁切钢条,焊接成如前所述的固定套件的钢筋龙骨。

(3)在底模框和中筒框内壁表面涂抹润滑油,然后将中筒框搁置在底模框上端,并使底模框上的外环形锥台板的上边缘与中筒框的下边缘稳合接触;再在底模框的底圆环板和外环形锥台板的内壁表面以及中筒框的内壁表面上架设控距搁架,同时使控距搁架相对固定底模框与中筒框的连接位置。

(4)将钢筋龙骨放入到中筒框和底模框内,并搁置在控距搁架上。

(5)浇筑混凝土砂浆并振捣,待混凝土填满钢筋龙骨中的空隙并继续填满底模框空间后,撤出控距搁架,继续振捣,直到上表面平整。

(6)在上模板内表面涂抹润滑油,然后将上模板覆盖在混凝土砂浆的上表面上,并使上模板的面圆环板的外边缘接触中筒框的上边缘,然后通过注浆孔向上圆环板内部注浆并捣振,完成混凝土浇筑。

(7)然后进行养护,待混凝土达到预设强度后,撤除上模板和中筒框,取出钢筋龙骨混凝土构件,即得到固定套件。

一种复合地基用装配式桩帽

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,特别是一种复合地基用装配式桩帽。

背景技术

[0002] 混凝土管桩是软基处理的一种有效形式,通过打桩机振动或者静压的形式将管桩插打进入土体内部并到达持力层,当完成插打后在桩顶处浇筑桩帽,铺筑龙骨和碎石,形成复合地基,从而达到对软土地基加固减少地基沉降的效果,以满足后期建筑的需要。现有预制桩由于采用建筑工业化方法进行生产,具有生产效率高,质量稳定,成本相对低廉等优势,而且可以显著缩短施工周期。当前预制桩的桩帽有现浇和预制两种方式,但现场浇筑造成会工作效率低、质量难以保证、养护时间长等问题,使得预制桩的优势不能得到充分的发挥。而预制桩帽存在自重大,运输安装困难、与预制桩的连接不合理等问题。

[0003] 为此,专利文献CN105586967B公开了一种复合地基用预制装配式桩帽,其包括顶板以及连接在顶板下侧面上的固定套件;所述固定套件内竖向布设有若干锁定杆,且各锁定杆延伸出固定套件的上端面,所述固定套件的下端部开设有用于套设预制桩的盲孔;所述顶板上对应开设有容锁定杆穿过的锁定通孔,顶板和固定套件通过锁定螺母固定连接,锁定螺母旋设在穿出顶板上侧面的锁定杆上。该方案将桩帽分解成顶板和固定套件可有效提升工程施工速度和质量,并降低造价。

[0004] 但是该方案存在两大缺陷,一是顶板上设有呈正方形状的凹槽(1-2),其对应面设有保持槽(1-3),同时还设有锁定通孔(1-1),明显减薄了顶板上该位置的厚度,削弱了该位置的强度,这种顶板在搬运时容易受损甚至折断,在应用时也容易折断;二是固定套件2的换套部位仅由长条状锁定杆(2-1)支撑,其支撑力度比较单薄,在安装顶板或受到长期震动后容易发生拉裂损坏。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述缺陷,提供一种基本不影响顶板厚度和强度,并采用稳定支撑结构套件的桩帽,以提高桩帽的整体质量。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是一种复合地基用装配式桩帽,

包括顶板以及撑接在顶板下侧面上的固定套件,所述固定套件用于套装在管桩上端面上,其特征在于所述顶板的下表面上设有环条状凹槽,所述环条状凹槽的槽壁向两侧倾斜;这样就没有呈直条状槽,不会产生直条状的折断力,倾斜状的凹槽便于安装;顶板上没有通孔,其上表面也没有凹槽,可以有效保持顶板的强度。

[0007] 所述固定套件包括主板,所述主板的上表面设有环条状凸榫,所述环条状凸榫的侧表面向两侧倾斜,所述环条状凸榫与环条状凹槽的规格大小相匹配,可以互相稳合装接;所述主板的下表面设有固定套筒,所述固定套筒的上表面与主板的下表面融合为一体,所述固定套筒的内环壁垂直连接在主板的下表面上,所述固定套筒的外环壁呈倾斜状连接在主板的下表面上,所述固定套筒的下表面外侧与倾斜状的外环壁连接,所述固定套筒的下

表面内侧与内环壁下侧之间连接有斜环壁;这样倾斜状的外环壁能够对垂直状的内环壁提供有力支撑,斜环壁便于将套筒安装在管桩上;所述固定套筒的内径小于环条状凸樨的直径,所述固定套筒的内径略大于管桩的外径,优选固定套筒的内径等于管桩外径的100.5%-102.5%,优选101%;固定套筒的筒内壁长度等于管桩外径的26%-102%,优选52%。

[0008] 所述固定套件为钢筋龙骨混凝土构件,其中所述固定套件的钢筋龙骨包括凸樨箍筋、凸樨撑架、上主板箍筋、下主板箍筋、上主板直筋、下主板直筋、主板柱筋、上套筒箍筋、下套筒箍筋、套筒柱筋和套筒斜筋。

[0009] 其中上主板箍筋和下主板箍筋为相同大小的圆箍筋,若干个上主板直筋的两端经过上主板箍筋的圆心焊接在上主板箍筋上构成上主板钢筋网,若干个下主板直筋的两端经下主板箍筋的圆心焊接在下主板箍筋上构成下主板钢筋网,若干个主板柱筋的两端分别焊接在上主板钢筋网和下主板钢筋网上构成主板钢筋笼。

[0010] 所述凸樨撑架包括左撑杆和右撑杆,左撑杆和右撑杆的一端各呈倾斜状焊接在上主板直筋上,左撑杆和右撑杆的另一端互相焊接,左撑杆、右撑杆以及上主板直筋的一部分共同构成三角形凸樨撑架,且该凸樨垂直于上主板钢筋网的上方,如此在每根上主板直筋上焊接两个呈中心对称状的凸樨撑架;所述凸樨箍筋为直径小于上主板箍筋的直径的圆箍筋,且凸樨箍筋的直径等于同一根上主板直筋上两个凸樨撑架的三角形顶点之间的距离,所述凸樨箍筋直接焊接在各个三角形凸樨撑架的顶点上,构成环状凸樨钢筋笼;这种三角形凸樨撑架具有三角形的稳定性特征,能够为凸樨撑架提供强大的支撑力。

[0011] 所述上套筒箍筋和下套筒箍筋为相同大小的圆箍筋,且其直径小于凸樨箍筋的直径且略大于管桩的外径,所述上套筒箍筋焊接在下主板钢筋网上且与下主板箍筋处在同一个圆心上,所述套筒柱筋和套筒斜筋的数量相同且均设有若干个,若干个所述套筒柱筋的一端焊接在上套筒箍筋与下主板直筋的交叉点上且与下主板钢筋网垂直,若干个所述套筒斜筋的一端焊接在下主板箍筋与下主板直筋的交接点上且与下主板钢筋网呈倾斜状态,所述套筒柱筋和套筒斜筋的另一端互相焊接并使套筒柱筋、套筒斜筋及下主板直筋的一部分共同构成直角三角形撑抵架,且该直角三角形撑抵架垂直于下主板钢筋网的下方,所述下套筒箍筋焊接在套筒柱筋和套筒斜筋的焊接点即直角三角形撑抵架的顶点上,构成套筒钢筋笼;这种直角三角形撑抵架具有三角形的稳定性特征,能够为下套筒箍筋提供强大的撑抵力。

[0012] 所述主板钢筋笼及主板钢筋笼上侧的凸樨钢筋笼及主板钢筋笼下侧的套筒钢筋笼共同构成固定套件的钢筋龙骨。

[0013] 进一步的,所述上主板直筋与下主板直筋所夹的相邻两个主板柱筋所构成的长方形中的一个对角线上焊接有对角筋,每个对角筋与相焊接的主板直筋和柱板柱筋构成的三角形为主板钢筋笼提供稳定的支撑结构。

[0014] 优选,所述上套筒箍筋和下套筒箍筋的直径均等于管桩外径的101%-105%,优选105%。

[0015] 所述套筒柱筋的长度等于管桩外径的25%-100%,优选50%。

[0016] 所述固定套件的制作方法包括如下步骤。

[0017] (1)首先按照设计规格制作套件模框,所述套件模框包括底模框、中筒框和上模板,

所述底模框包括底圆环板、内环形锥台板、中心圆柱体和外环形锥台板,所述底圆环板安装在底部,所述内环形锥台板的下边缘与底圆环板的内边缘固定连接,所述内环形锥台板的上边缘与中心圆柱体的下圆边缘固定连接,所述外环形锥台板的下边缘与底圆环板的外边缘固定连接,构成底模框;所述中心圆柱体可以是中空的圆柱体,也可以是实心圆柱体;所述中筒框由圆筒状板壁构成;所述上模板包括面圆环板、上行环锥台板、上圆环板、下行环锥台板和中心圆面板,所述上圆环板上设有若干个注浆孔,所述面圆环板的内边缘与上行环锥台板的下边缘固定连接,所述上行环锥台板的上边缘与上圆环板的外边缘固定连接,所述上圆环板的内边缘与下行环锥台板的上边缘固定连接,所述下行环锥台板的下边缘与中心圆面板的边缘固定连接,构成上模板。

[0018] (2)按照设定规格裁切钢条,焊接成如前所述的固定套件的钢筋龙骨。

[0019] (3)在底模框和中筒框内壁表面涂抹润滑油,然后将中筒框搁置在底模框上端,并使底模框上的外环形锥台板的上边缘与中筒框的下边缘稳合接触;再在底模框的底圆环板和外环形锥台板的内壁表面以及中筒框的内壁表面上架设控距搁架,同时使控距搁架相对固定底模框与中筒框的连接位置。

[0020] (4)将钢筋龙骨放入到中筒框和底模框内,并搁置在控距搁架上。

[0021] (5)浇筑混凝土砂浆并振捣,待混凝土填满钢筋龙骨中的空隙并继续填满底模框空间后,撤出控距搁架,继续振捣,直到上表面平整。

[0022] (6)在上模板内表面涂抹润滑油,然后将上模板覆盖在混凝土砂浆的上表面上,并使上模板的面圆环板的外边缘接触中筒框的上边缘,然后通过注浆孔向上圆环板内部注浆并捣振,完成混凝土浇筑。

[0023] (7)然后进行养护,待混凝土达到预设强度后,撤除上模板和中筒框,取出钢筋龙骨混凝土构件,即得到固定套件。

[0024] 与现有技术相比较,本发明具有如下有益效果:

[0025] (1)仅在顶板的下表面设置了环条状凹槽,不是直条状槽,上表面没有设槽,中间也没有通孔,有效保证了顶板的强度,确保搬运时不会折断。

[0026] (2)在固定套件上设置了有一定长度且与管桩规格稳合的固定套筒,其固定套筒和环条状凸榫能够稳合将管桩与顶板装接。

[0027] (3)在固定套件的钢筋龙骨中装接了三角形凸榫撑架和直角三角形撑抵架,可以有效增加龙骨强度并与主板钢筋笼构成了相互协调的稳定支撑结构,可以使固定套筒稳固的衔接管桩,使环条状凸榫稳固的衔接顶板,有效提高了桩帽的整体质量。

附图说明

[0028] 图1为本发明桩帽安装在管桩上的纵切面结构示意图。

[0029] 图2为本发明中固定套件的纵切面结构示意图。

[0030] 图3为本发明中固定套件中钢筋龙骨的整体结构示意图。

[0031] 图4为本发明中固定套件中钢筋龙骨的分解结构示意图。

[0032] 图5为本发明中套件模框的分解组合结构示意图。

[0033] 图6为本发明中底模框的分解组合结构示意图。

[0034] 图7为本发明中上模板的分解组合结构示意图。

[0035] 图中:1.顶板、2.固定套件、3.管桩、4.环条状凹槽、5.主板、6.环条状凸榫、7.固定套筒、8.内环壁、9.外环壁、10.固定套筒的下表面、11.斜环壁、12.钢筋龙骨、13.

凸榫箍筋、14.凸榫撑架、15.上主板箍筋、16.下主板箍筋、17.上主板直筋、18.下主板直筋、19.主板柱筋、20.上套筒箍筋、21.下套筒箍筋、22.套筒柱筋、23.套筒斜筋、24.

上主板钢筋网、25.下主板钢筋网、26.主板钢筋笼、27.三角形凸榫撑架、28.环状凸榫钢筋笼、29.直角三角形撑抵架、30.套筒钢筋笼、31.对角筋、32.底模框、33.中筒框、34.上模板、35.底圆环板、36.内环形锥台板、37.中心圆柱体、38.外环形锥台板、39.

面圆环板、40.上行环锥台板、41.上圆环板、42.下行环锥台板、43.中心圆面板、44.

注浆孔、45套件模框。

具体实施方式

[0036] 下面结合实施例对本发明作进一步说明,以下实施例旨在说明本发明而不是对本发明的进一步限定,不应以此限制本发明的保护范围。

[0037] 实施例1。

[0038] 如图1、2所示,预制一种复合地基用装配式桩帽,该桩帽包括顶板1和撑接在顶板1下侧面上的固定套件2,所述固定套件2用于套装在管桩3的上端面上,本实施例在所述顶板1的下表面上设有环条状凹槽4,所述环条状凹槽4的槽壁向两侧倾斜;这种倾斜状的凹槽便于安装。

[0039] 所述固定套件2包括主板5,所述主板5的上表面设有环条状凸榫6,所述环条状凸榫6的侧表面向两侧倾斜,所述环条状凸榫6与环条状凹槽4的规格大小相匹配,使环条状凸榫6可以嵌入到环条状凹槽4中;所述主板5的下表面设有固定套筒7,所述固定套筒7的上表面与主板5的下表面融合为一体,所述固定套筒7的内环壁8垂直连接在主板5的下表面上,所述固定套筒7的外环壁9呈倾斜状连接在主板5的下表面上,所述固定套筒7的下表面10的外侧边缘与倾斜状的外环壁8连接,所述固定套筒7的下表面10的内侧边缘与内环壁8的下侧边缘之间连接有斜环壁11;倾斜状的外环壁9能够对垂直状的内环壁8提供有力支撑,斜环壁11便于将套筒安装在管桩上;所述固定套筒7的内径小于环条状凸榫6的直径,所述固定套筒7的内径略大于管桩3的外径,一般将固定套筒7的内径做成等于管桩3的外径的100.5%-102.5%倍,将固定套筒7的筒内壁长度做成等于管桩3的外径的26%-102%倍;本实施例将固定套筒7的内径做成等于管桩3的外径的101%倍,将固定套筒7的筒内壁长度做成等于管桩3的外径的52%倍。

[0040] 装配时,用吊具将固定套件2悬置于已经安装好的管桩3的上方,并使固定套筒7对准管桩3的上端面,由于设有斜环壁11,能够允许少量偏差;然后下移固定套件2,将固定套筒7包插在管桩3上端面上,由于固定套筒7的内径仅为管桩3的外径的101%倍,使得固定套件2能够比较稳合的套装在管桩3上,然后将顶板1安装在固定套件2的上表面上,并使环条状凹槽4包嵌在环条状凸榫6上,这样就安装好了桩帽。

[0041] 实施例2。

[0042] 如图2、3、4所示,桩帽的稳定支撑结构主要来自于固定套件2中的钢筋龙骨12。所

述固定套件2为钢筋龙骨混凝土构件,其中的钢筋龙骨12包括凸樨箍筋13、凸樨撑架14、上主板箍筋15、下主板箍筋16、上主板直筋17、下主板直筋18、主板柱筋19、上套筒箍筋20、下套筒箍筋21、套筒柱筋22和套筒斜筋23。

[0043] 其中上主板箍筋15和下主板箍筋16为相同大小的圆箍筋,若干个上主板直筋17的两端经过上主板箍筋的圆心焊接在上主板箍筋15上构成上主板钢筋网24,若干个下主板直筋18的两端经下主板箍筋的圆心焊接在下主板箍筋16上构成下主板钢筋网25,若干个主板柱筋19的两端分别焊接在上主板钢筋网24和下主板钢筋网25上,所述上主板直筋17与下主板直筋18所夹的相邻两个主板柱筋19所构成的长方形中的一个对角线上焊接有对角筋31,每个这种长方形中均焊接有一根对角筋31,构成主板钢筋笼26。

[0044] 所述凸樨撑架14包括左撑杆和右撑杆,左撑杆和右撑杆的一端各呈倾斜状焊接在上主板直筋17上,左撑杆和右撑杆的另一端互相焊接,左撑杆、右撑杆以及上主板直筋17的一部分共同构成三角形凸樨撑架27,且该三角形凸樨撑架27垂直于上主板钢筋网24的上方,如此在每根上主板直筋17上焊接两个呈中心对称状的三角形凸樨撑架27;所述凸樨箍筋13为直径小于上主板箍筋15的直径的圆箍筋,且凸樨箍筋13的直径等于同一根上主板直筋17上两个三角形凸樨撑架27的顶点之间的距离,所述凸樨箍筋13直接焊接在各个三角形凸樨撑架27的顶点上,构成环状凸樨钢筋笼28。

[0045] 所述上套筒箍筋20和下套筒箍筋21为相同大小的圆箍筋,且其直径小于凸樨箍筋13的直径且略大于管桩3的外径,一般将所述上套筒箍筋20和下套筒箍筋21的直径均做成等于管桩3的外径的101%-105%倍,本实施例将其做成105%倍;所述上套筒箍筋20焊接在下主板钢筋网25上且与下主板箍筋16处在同一个圆心上,所述套筒柱筋22和套筒斜筋23的数量相同且均设有若干个,一般将所述套筒柱筋22的长度做成等于管桩3的外径的25%-100%倍,本实施例做成50%倍;若干个所述套筒柱筋22的一端焊接在上套筒箍筋20与下主板直筋18的交叉点上且与下主板钢筋网25垂直,若干个所述套筒斜筋21的一端焊接在下主板箍筋16与下主板直筋18的交接点上且与下主板钢筋网25呈倾斜状态,所述套筒柱筋22和套筒斜筋23的另一端互相焊接并使套筒柱筋22、套筒斜筋23及下主板直筋18的一部分共同构成直角三角形撑抵架29,且该直角三角形撑抵架29垂直于下主板钢筋网25的下方,所述下套筒箍筋21焊接在套筒柱筋22和套筒斜筋23的焊接点即直角三角形撑抵架29的顶点上,构成套筒钢筋笼30。

[0046] 所述主板钢筋笼26及主板钢筋笼上侧的环状凸樨钢筋笼28及主板钢筋笼下侧的套筒钢筋笼30共同构成固定套件2的钢筋龙骨12。

[0047] 所述固定套件2的制作方法包括如下步骤。

[0048] (1)如图5、6、7所示,首先按照设计规格制作套件模框45,所述套件模框45包括底模框32、中筒框33和上模板34,所述底模框32包括底圆环板35、内环形锥台板36、中心圆柱体37和外环形锥台板38,所述底圆环板35安装在底部,所述内环形锥台板36的下边缘与底圆环板35的内边缘固定连接,所述内环形锥台板36的上边缘与中心圆柱体37的下圆边缘固定连接,所述外环形锥台板38的下边缘与底圆环板35的外边缘固定连接,构成底模框32;所述中心圆柱体37可以是中空的圆柱体,也可以是实心的圆柱体。

[0049] 所述中筒框33由圆筒状板壁构成。

[0050] 所述上模板34包括面圆环板39、上行环锥台板40、上圆环板41、下行环锥台板42和

中心圆面板43,所述上圆环板41上设有若干个注浆孔44,所述面圆环板39的内边缘与上行环锥台板40的下边缘固定连接,所述上行环锥台板40的上边缘与上圆环板41的外边缘固定连接,所述上圆环板41的内边缘与下行环锥台板42的上边缘固定连接,所述下行环锥台板42的下边缘与中心圆面板43的边缘固定连接,构成上模板34。

[0051] (2)按照设计规格裁切钢条,焊接成如前所述的钢筋龙骨12。

[0052] (3)在底模框32和中筒框33内壁表面涂抹润滑油,然后将中筒框33搁置在底模框32上端,并使底模框32上的外环形锥台板38的上边缘与中筒框33的下边缘稳合接触;再在底模框32的底圆环板35和外环形锥台板38的内壁表面以及中筒框33的内壁表面上架设控距搁架,同时使控距搁架固定底模框32与中筒框33的连接位置。

[0053] (4)将钢筋龙骨12放入到中筒框33和底模框32内,并搁置在控距搁架上。

[0054] (5)浇筑混凝土砂浆并振捣,待混凝土填满钢筋龙骨12中的空隙并继续填满底模框32和中筒框33内的空间后,撤出控距搁架,继续振捣,直到所浇筑的混凝土砂浆上表面平整。

[0055] (6)在上模板34内表面涂抹润滑油,然后将上模板34覆盖在混凝土砂浆的上表面上,并使上模板34的面圆环板39的外边缘接触中筒框33的上边缘,然后通过注浆孔44向上圆环板41下侧内部注浆并捣振,完成混凝土浇筑。

[0056] (7)然后进行养护,待混凝土达到预设强度后,撤除上模板34和中筒框33,取出钢筋龙骨混凝土构件,即得到固定套件2。

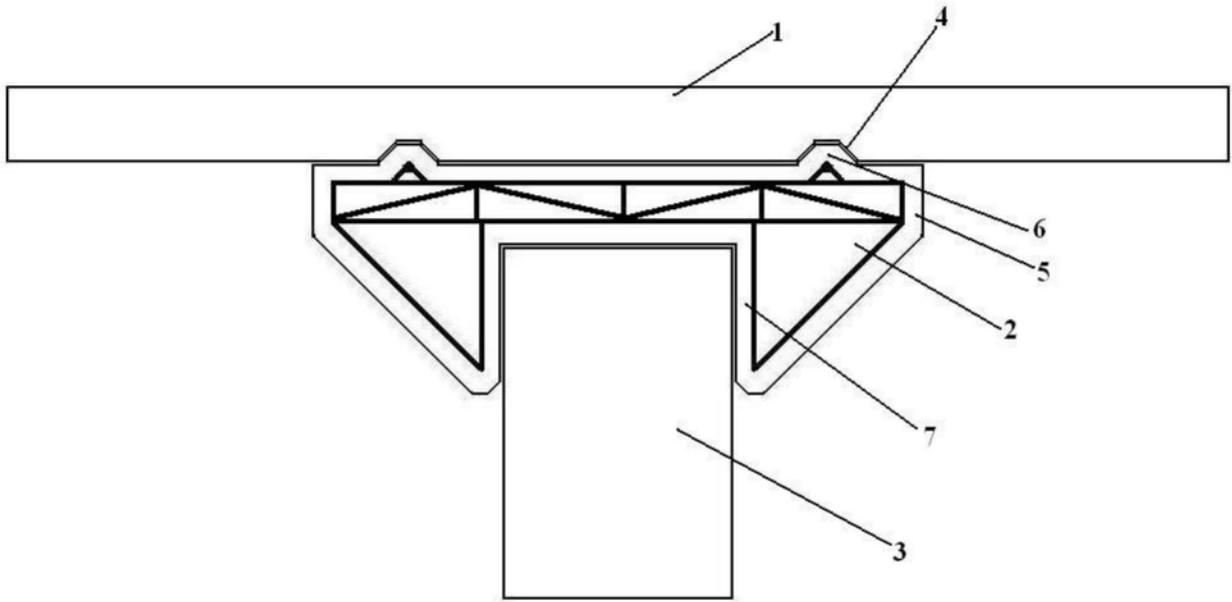


图1

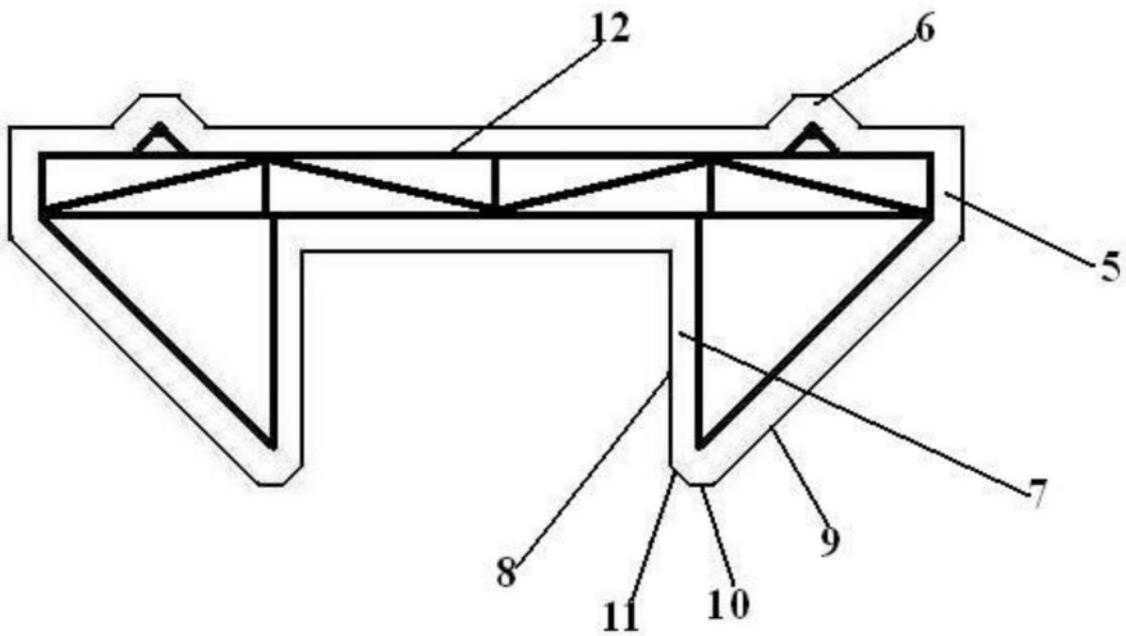


图2

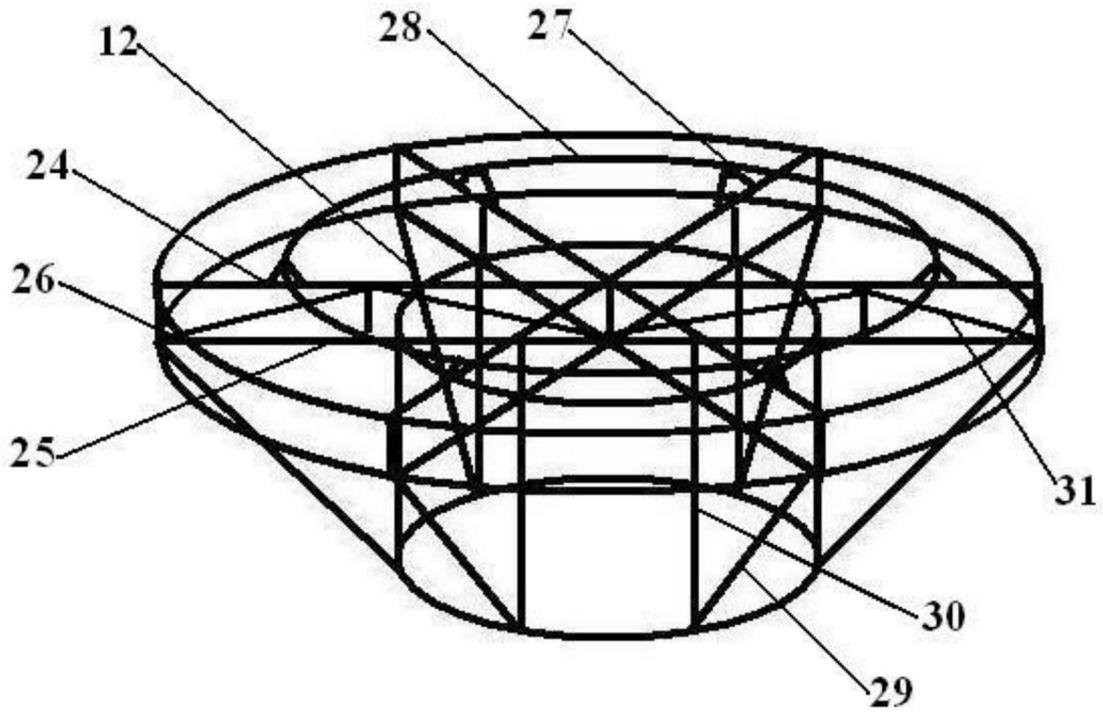


图3

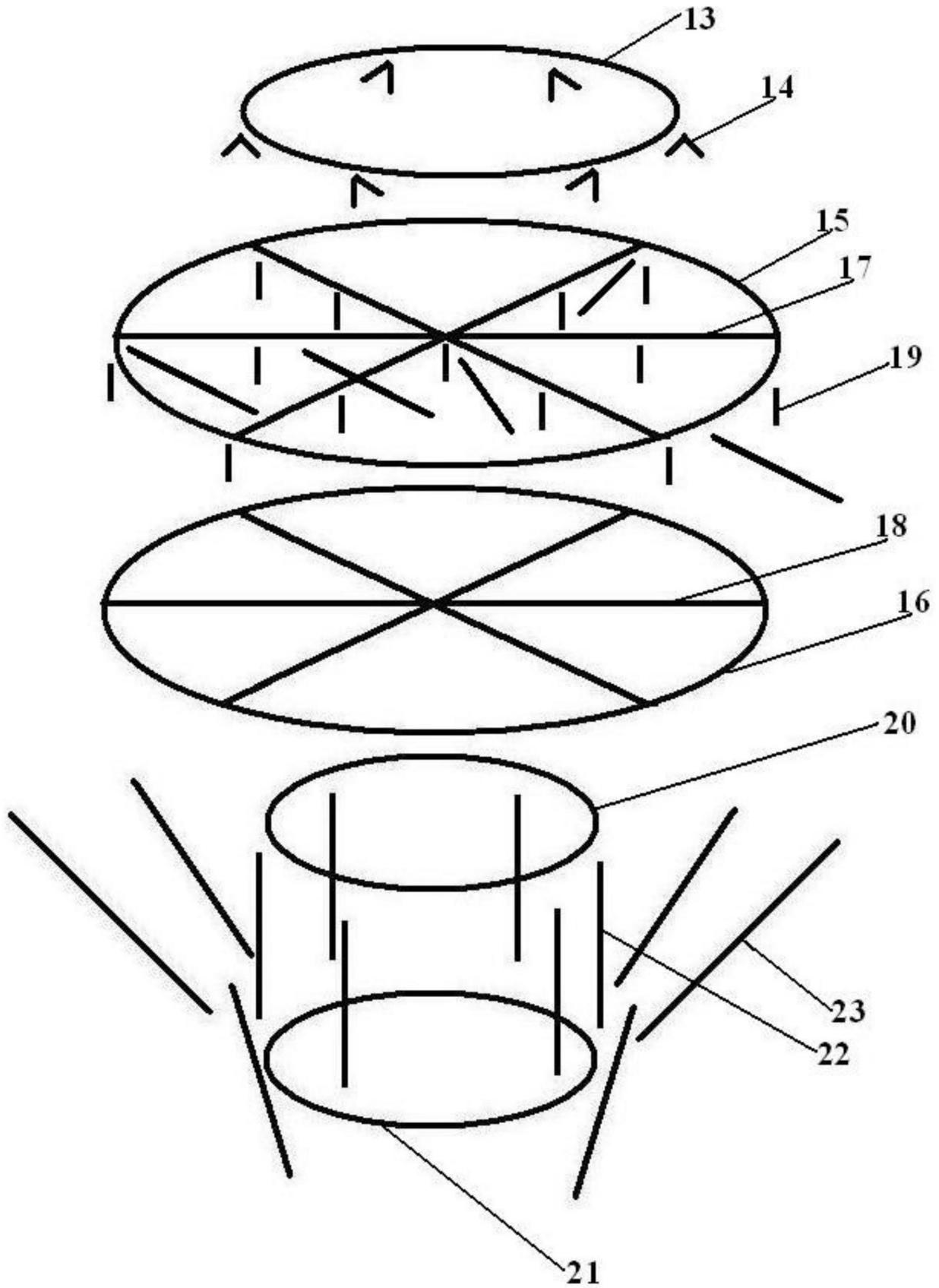


图4

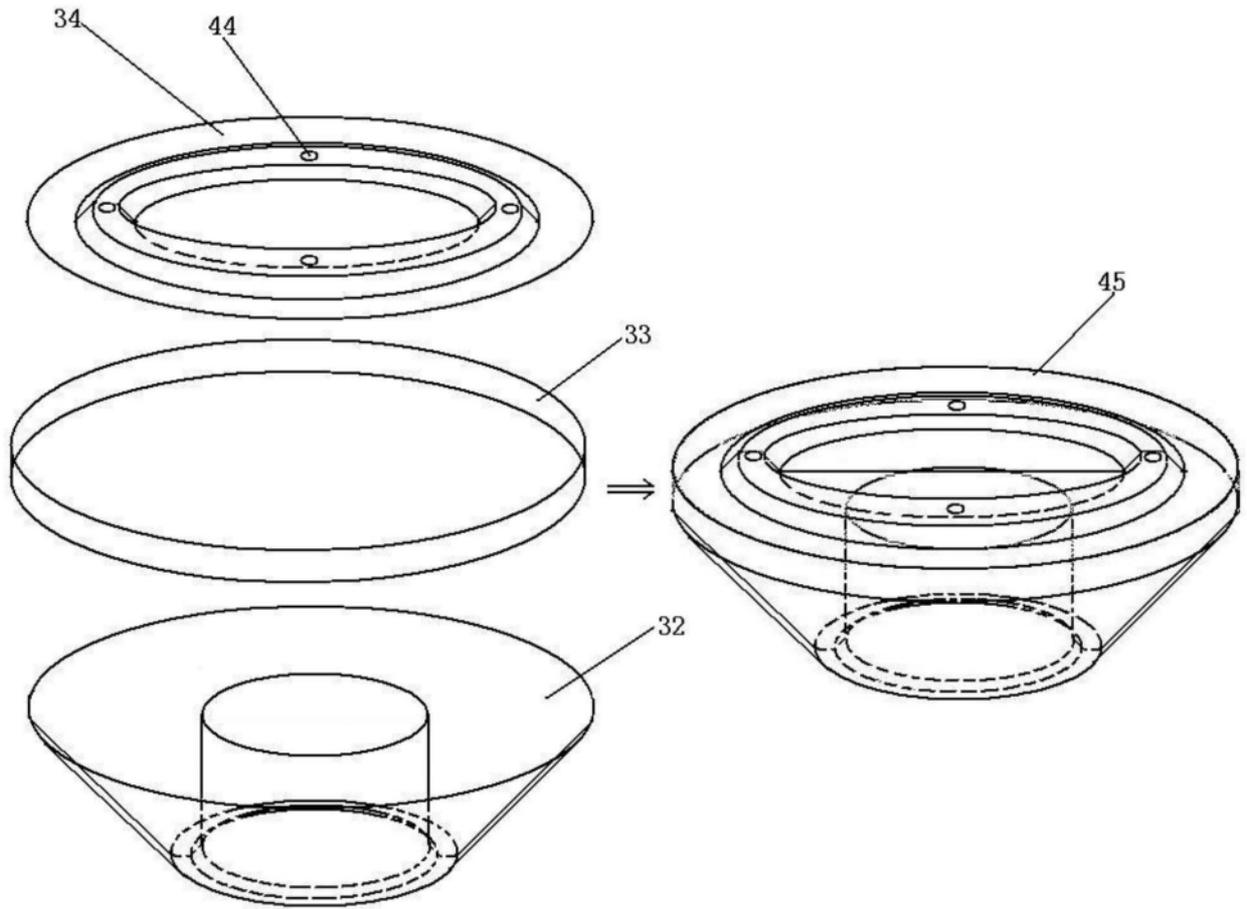


图5

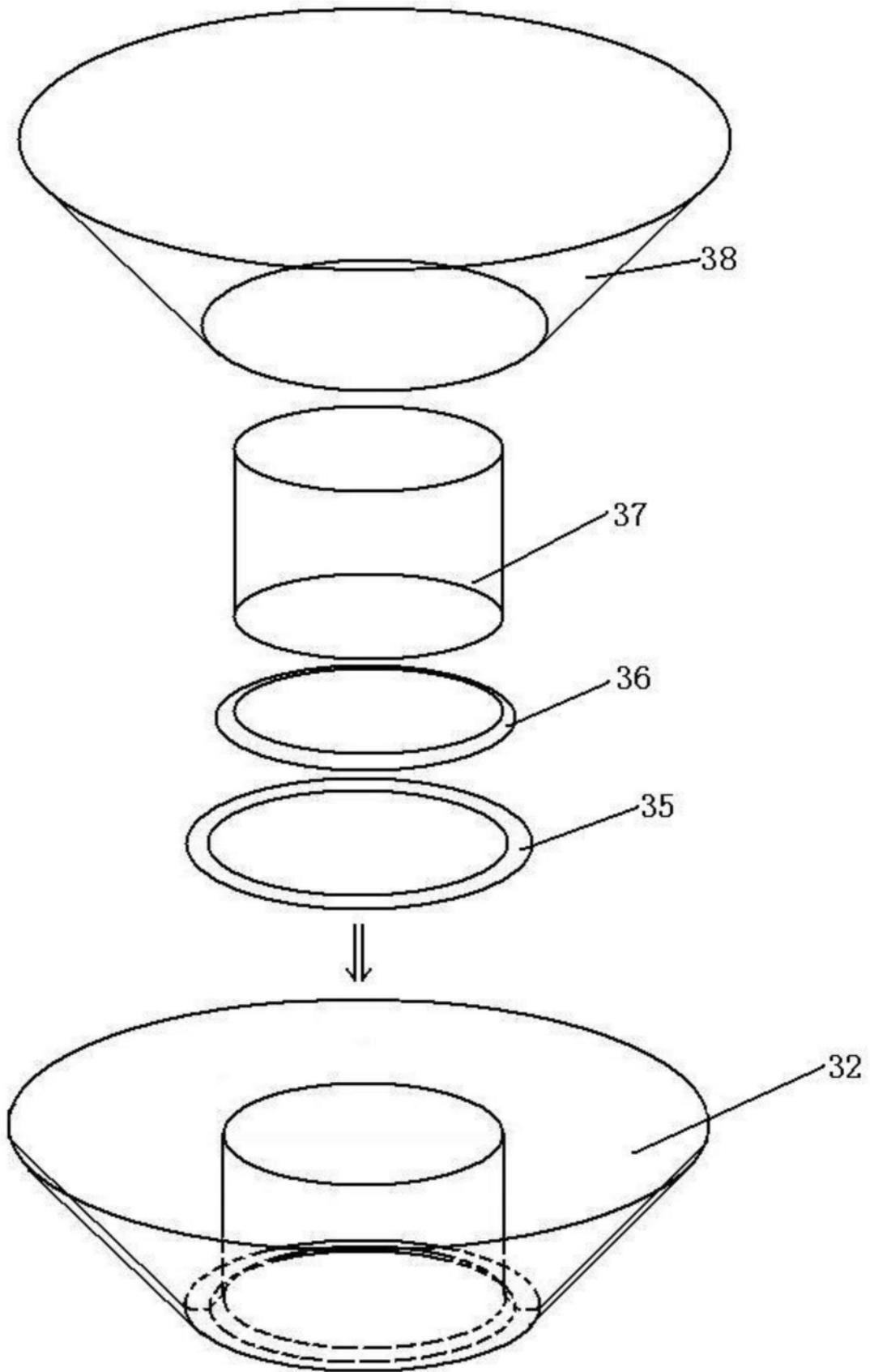


图6

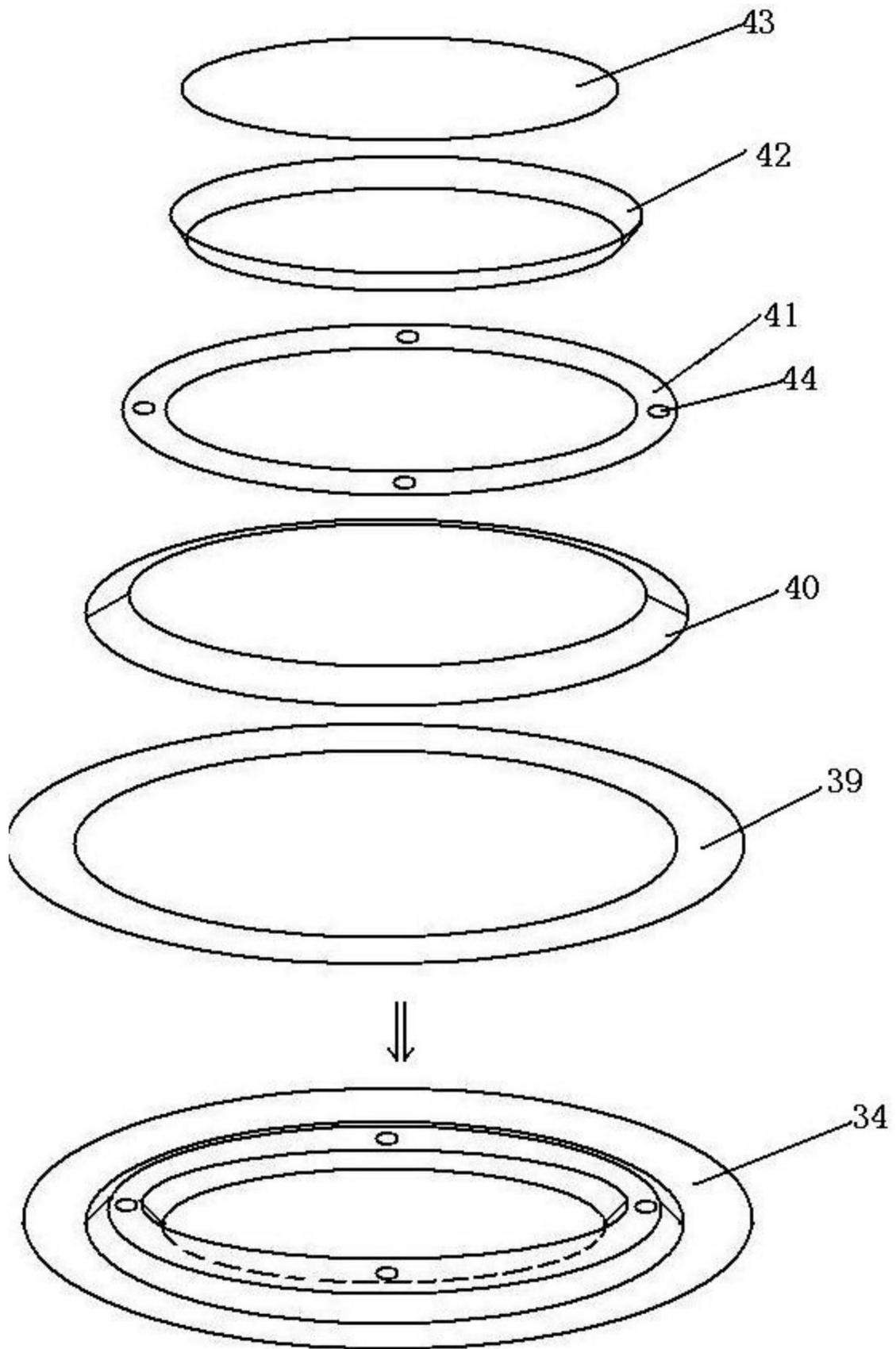


图7