

一種電器設備接地裝置

【技術領域】

本創作涉及一種電器設備接地裝置，尤指一種具有可調設電阻歐姆值及防止雷、磁波干擾的電器設備接地裝置。

【先前技術】

目前被普遍使用的電器設備接地裝置，皆以單純金屬接地棒的形式存在，因其接地電阻值，隨安裝地點之土壤土質與不同的施工方式而改變。當施工時的接地電阻無法達到需求時，通常需並聯若干接地棒以分攤電阻的方式使接地電阻值降低。然這種習知的接地棒於安裝及使用上顯有以下缺失：

1. 常需重複支付購置多組接地裝置及其安裝的費用，使接地設備的成本增加。
2. 不具有屏蔽裝置，為避免接地棒相互間因距離不足產生磁場干擾，需騰出較大的基地作為安插接地棒的處所。
3. 不具有防護裝置，接地棒附近遇有雷擊，如接地協調不當，容易引起回流現象，造成設備的損壞。

【內容】

本創作的主要目的在提供一種可調設所需電阻值的接地裝置，能因應各種電阻值的需求，有效的節約接地設備的成本。

本創作的次要目的在提供一種具有屏蔽及防護作用的接地裝置，能有效的避免與另一接地棒間的磁場干擾以及雷擊產生回流對電器設備的損害。

本創作主要是於利用接地設備所用同軸電纜入地後的端部銅線部分延伸形成導電棒，該導電棒外圍繞一封閉式銅質罩箱，再利用絕緣固定元件將導電棒固定於銅質罩箱中的適當位置，並使該導電棒不接觸銅質罩箱，形成一個類似法拉第罩(籠)的裝置。

利用前述的裝置，施工者將可產生預設歐姆值的介電物質充填於銅質罩箱內形成介電物質層，作為平衡電器設備接地所需電阻。而依據高斯定律，銅質罩箱的封閉式周邊電位均相等，

故銅質罩箱內導電棒不受箱外環境影響。又銅質罩箱外與大地密合接觸，故銅質罩箱形同虛擬大地電位，亦即預設調製於銅質罩箱與導電棒之歐姆值，可視為此裝置之接地電阻。

故本創作的接地設備除不受周遭磁場的干擾外，亦不會因雷擊而引起回流。

【實施方法】

首先請參閱圖一，同軸電纜1入地的端部剝除屏蔽層11及絕緣層12，使裸露的銅線直接延伸形成導電棒13，該導電棒13外圍繞一封閉式銅質罩箱2，該銅質罩箱2頂面設有穿入口21及充填口24，其中穿入口21內緣附著有絕緣元件22；銅質罩箱2內部具有絕緣固定架23，該絕緣固定架23設有固定孔231(如圖二)，其餘空間具有預設的介電物質形成介電物質層3。

當接地設備被應用時，導電棒13由銅質罩箱2頂面的穿入口21進入銅質罩箱2內，直接被固定於絕緣固定架23的固定孔231，同時將同軸電纜1之屏蔽層11與銅質罩箱2外部緊密接合(一般接電技術不贅述)。再依據所需電阻值，依次由充填口24加入比例不同的碳粉、火山黏土或性質相近的物質加以混合，使接地電阻達到電器設備的需求，形成一個具電阻功能的介電物質層3。最後將充填口24加以密封，保持銅質罩箱2的密閉性。

當接地電流由同軸電纜1自地面引入地下，經導電棒13被導入銅質罩箱2內，透過銅質罩箱2內部的介電物質層3傳導給銅質罩箱2再進入大地。

本創作安置處所附近如遇有較強磁場時，因銅質罩箱2形成一個封閉磁場屏蔽，位於內部的導電棒13不會受箱外磁場的干擾。另於銅質罩箱2內的導電棒13處於封閉等電壓的狀態，不會因雷擊而引起回流。

封閉後的銅質罩箱2，利用介電物質層3作為電阻，可能生熱使其內部空氣會因受熱膨脹，致使銅質罩箱2產生變形影響其效果。因此於銅質罩箱2的垂直面上設有摺疊部25(如圖三)，可因應前述受熱膨脹以及大地土層壓迫可能的變形量。

以同軸電纜1端部裸線延伸的導電棒13，如通過較長的銅質罩箱2，較易產生彎曲現象。為保證導電棒13絕不與銅質罩箱2接觸，創作人另列舉二種能使導電棒13保持筆直狀態的設計。

如第四圖所示，其係本創作的第二實施例，主要是於入地同軸電纜1裸露銅線的一部分套接一銅管131，使其整體形成導電棒13。如第五圖所示，其係本創作的第三實施例，主要是於入地同軸電纜1端部的銅線焊接132延伸一銅質導電棒13。此等構造的導電棒13可避免發生彎曲的現象。

【簡單圖示說明】

第一圖係本創作的平面示意圖。

第二圖係本創作的絕緣固定架的平面示意圖。

第三圖係本創作的銅質罩箱摺疊部的平面示意圖。

第四圖係本創作導電棒第二實施例的平面示意圖。

第五圖係本創作導電棒第三實施例的平面示意圖。

圖號說明：

1	同軸電纜	11	屏蔽層	12	絕緣層
13	導電棒	131	銅管	132	焊接
2	銅質罩箱	21	穿入口	22	絕緣元件
23	絕緣固定架	231	固定孔	24	充填口
25	摺疊部				
3	介電物質層				

【申請專利範圍】

1. 一種電器設備接地裝置，其特徵在於：同軸電纜1入地的端部銅線延伸一導電棒13，該導電棒13外圍繞一封閉式銅質罩箱2，藉由絕緣固定元件22將導電棒13固定於銅質罩箱2內，保持不接觸銅質罩箱2的狀態，而銅質罩箱2內的空間形成介電物質層3。
2. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述銅質罩箱2頂面位置設有供導電棒13的穿入口21，其中穿入口21與導電棒13相交處具有絕緣元件22。
3. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵

在於：前述銅質罩箱2內具有一絕緣固定架23，其中設有一固定孔231。

4. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述銅質罩箱頂面設有充填口。

5. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述銅質罩箱的垂直面上設有摺疊部。

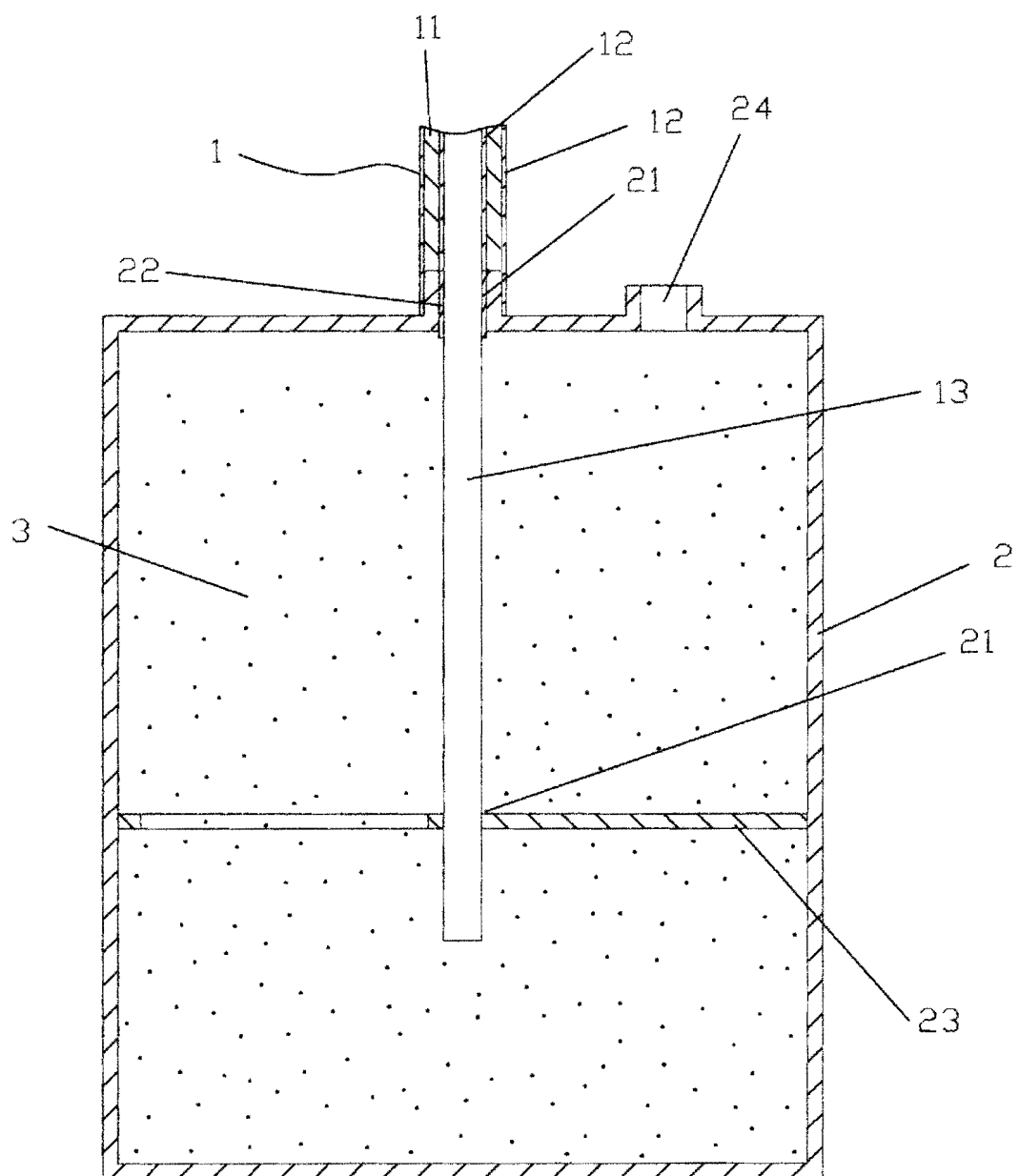
6. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述導電棒13係由同軸電纜1端部裸線直接延伸而成。

7. 如申請專利範圍第6項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述導電棒13外部套接一銅管131而成。

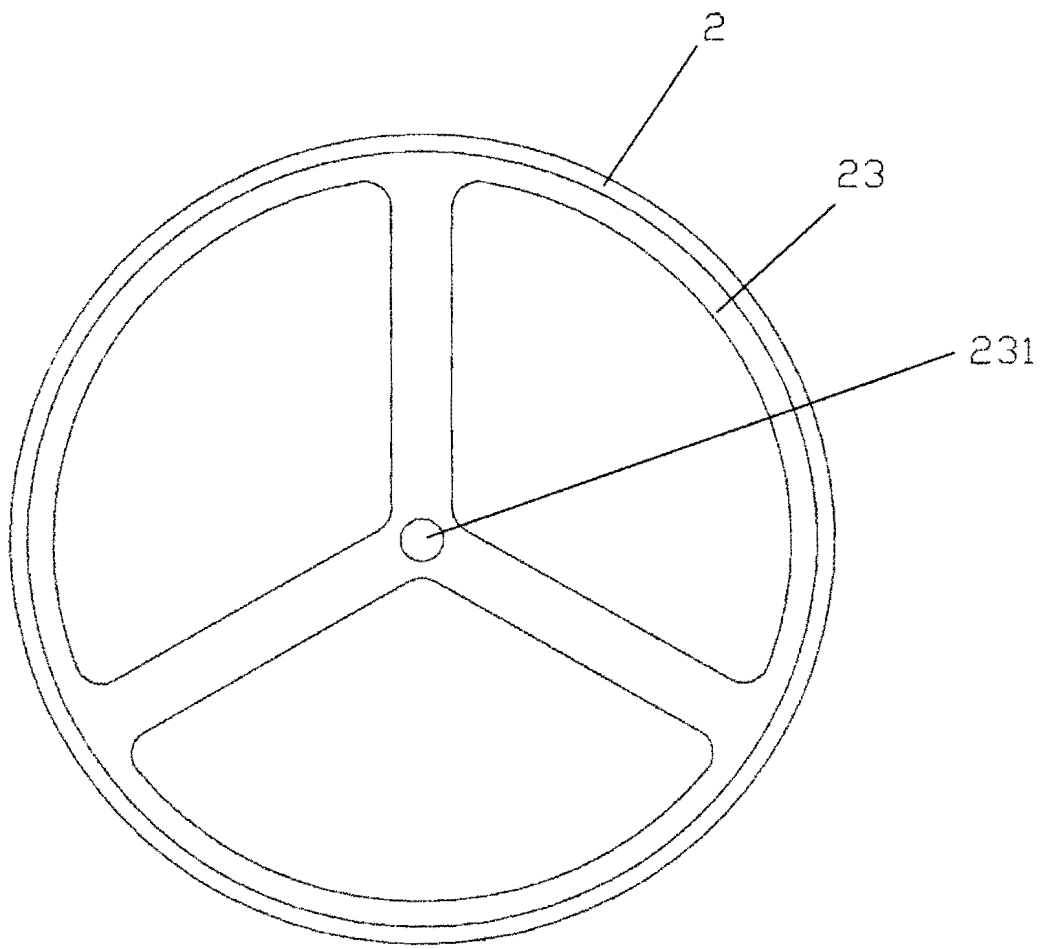
6. 如申請專利範圍第1項所述的一種電器設備接地裝置，其特徵在於：前述導電棒13係由同軸電纜1端部銅線焊接132延伸一銅質導電棒13而成。

【摘要說明】

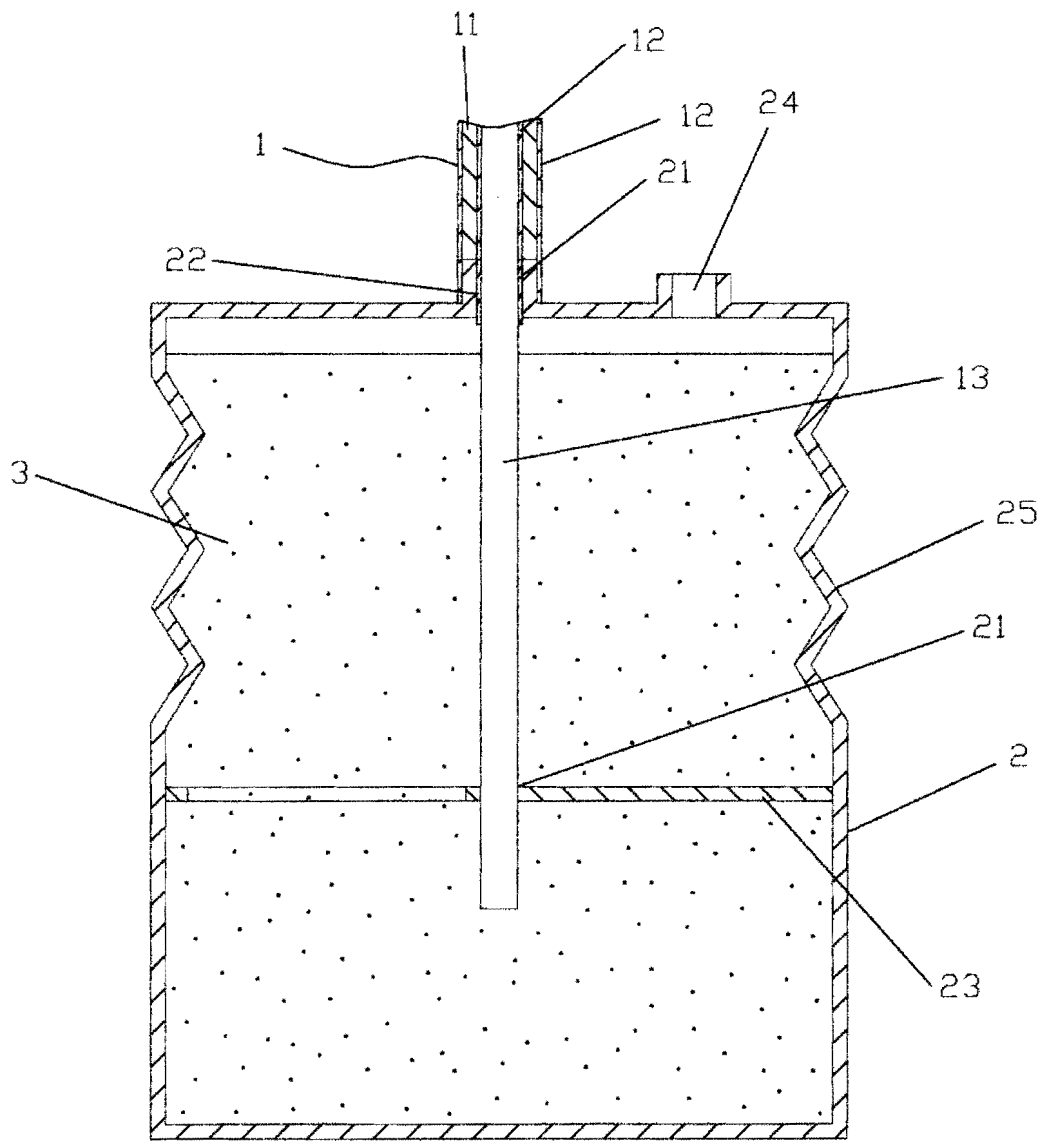
本創作利用接地設備的同軸電纜入地後端部銅線部分延伸形成導電棒，其外圍繞封閉式銅質罩箱，利用絕緣固定元件將導電棒固定於銅質罩箱中，並使該導電棒不接觸銅質罩箱，形成一個類似法拉第罩(籠)的裝置；施工者將可滿足預設歐姆值的介電物質充填於銅質罩箱內形成介電物質層，因銅質罩箱的封閉式周邊電位均相等，銅質罩箱內導電棒不受箱外環境影響，又因銅質罩箱外與大地密合接觸，銅質罩箱形同虛擬大地電位，故本創作的接地設備除不受周遭磁場的干擾外，亦不會因雷擊而引起回流。



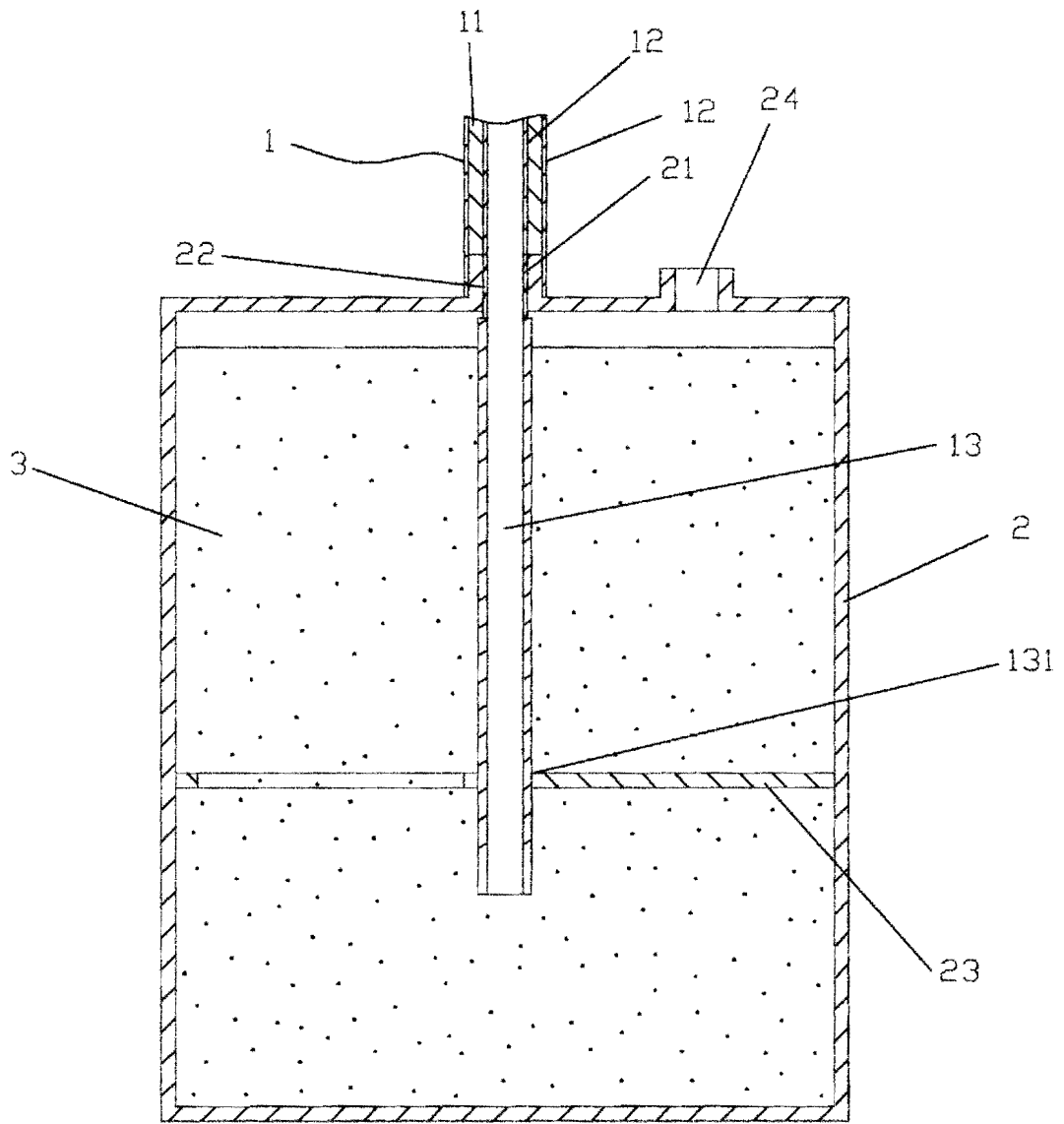
第一圖



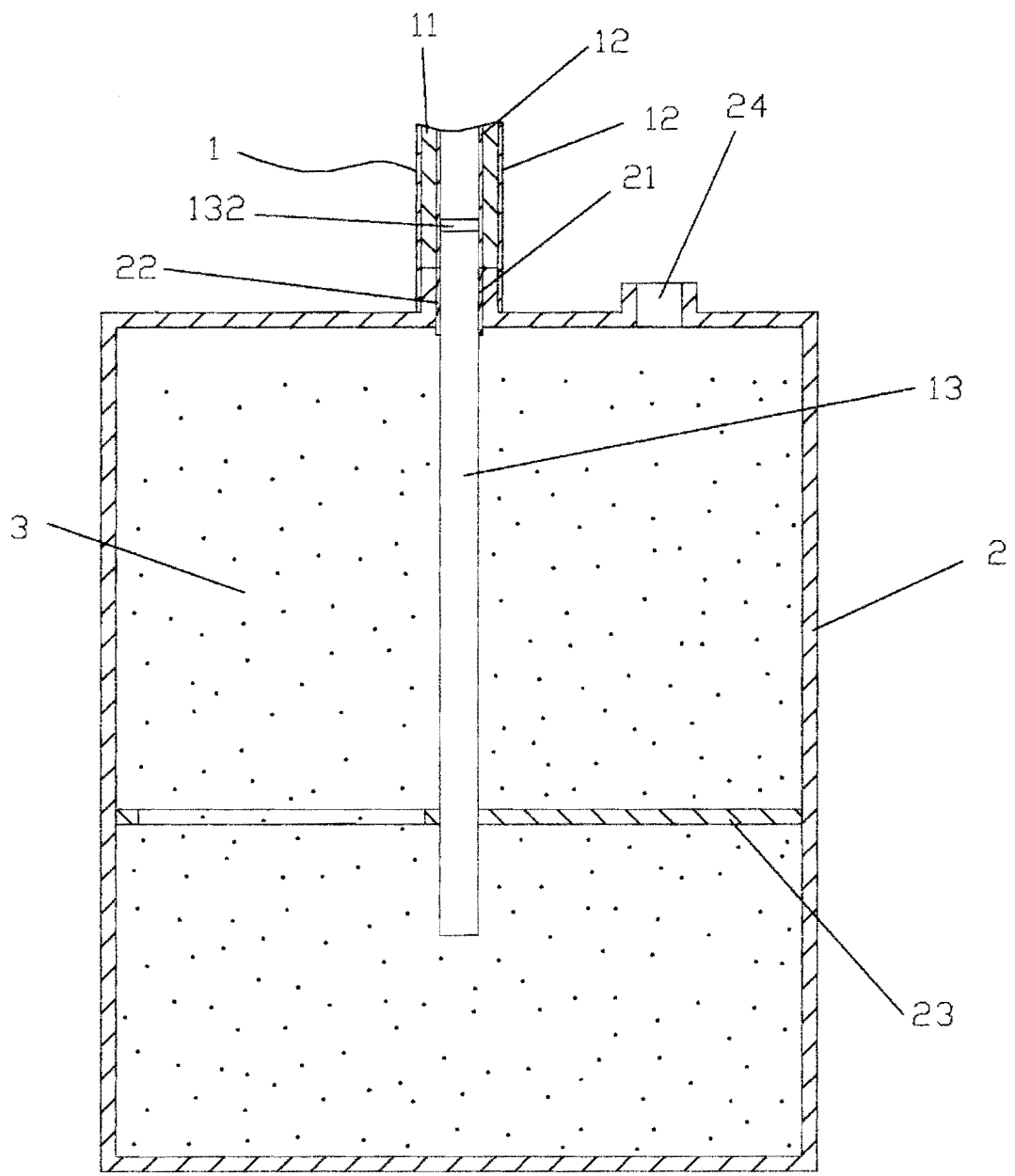
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖