

申請日期: P.O. 3, 22 | 案號: P.O. 1, 6146

類別: BOTB for

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

487601

一、發明名稱	中文	靜電塗裝系統及其雙唇鐘型杯
	英文	ELECTROSTATIC COATING SYSTEM AND DUAL LIP BELL CUP THEREFOR
二、發明人	姓名 (中文)	1. 哈洛·艾倫
	姓名 (英文)	1. Harlod T. Allen
	國籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國伊利諾州印第安納波里市旭亨街4737號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 伊利諾工具製造公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Illinois Tool Works, Inc.
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國伊利諾州庫克鎮格蘭景西湖大道3600號
	代表人姓名 (中文)	1. 湯姆斯·巴克曼
代表人姓名 (英文)	1. Thomas W. Buckman	



本案已向

國(地區)申請專利

美國 US

申請日期

2000/03/14 09/525,141

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

光德  
事務



## 五、發明說明 (1)

## 【發明領域】

本發明一般有關於一靜電塗裝系統，且特別有關於一具有改良鐘型杯之靜電的塗裝系統。

## 【發明背景】

具有如鐘型杯之旋轉霧化裝置之靜電塗裝系統，將充電及霧化塗料施佈於目標物上，已廣為人知，例如美國專利第5,622,563號之"無火花(Non-incendive)旋轉霧化器"，該專利係讓與本申請案之受讓人。

由旋轉噴霧裝置施佈之靜電充電塗裝材料，尤其是金屬或高速非金屬無火花(Non-incendive)之鐘型杯，具有朝霧化杯外端緣回包之傾向，此對塗料傳送效率具有負面影響。

本發明之主要目的係提供一新穎之靜電塗裝系統和其旋轉式霧化裝置及其組合，可改善和解決本技藝之問題。

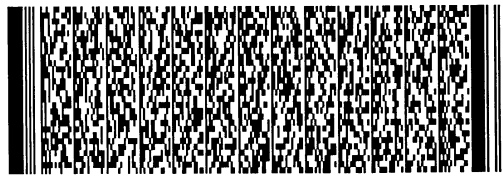
本發明之另一目的係提供新穎之靜電塗裝系統和其旋轉式霧化裝置及其組合，其有較可靠性和經濟性。

本發明之另一目的係提供新穎之靜電塗裝系統和其旋轉式霧化裝置及組合，其具有改善效率。

本發明之另一目的係提供新穎之靜電塗裝系統和其旋轉式霧化裝置及組合，其可以符合工業安全標準。

本發明之另一目的係提供新穎之靜電塗裝系統和其旋轉式霧化裝置及組合，其可以減少充電量及霧化塗料朝霧化杯外端緣回包之傾向。

本發明之一特別目的係提供新穎之靜電塗裝的鐘型杯，



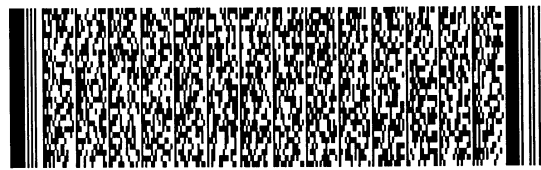
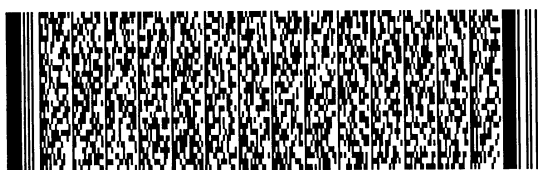
## 五、發明說明 (2)

包含一由非導電性主體元件構成之旋轉式霧化裝置，該旋轉式霧化裝置具一開口位於其外緣端，一半導電性元件置設於主體元件之一側，一無半導電性元件之第一唇部設於主體元件上接近外緣端之開口附近，及一第二唇部徑向朝外設於第一唇部，且位於第一唇部與主體元件之內緣端間。

本發明之另一特別目的係提供一新穎之靜電旋轉式霧化裝置，其包含一非導電性主體元件具一開口位在其外緣端處，一圓柱形第一側部分自主體元件的外緣端朝向內緣端延伸，一圓柱形第二側部分位在主體元件之第一側部分與主體元件之內緣端間，一第三側部分連結第一與第二圓柱形側部分，一半導電性塗料敷於主體元件之第二側部分上，主體元件之第一側部份無半導電性塗料。

本發明之另一特別目的係提供一新穎之靜電塗裝系統，其自旋轉霧化裝置施佈充電及霧化塗料，其包含一非導電性主體元件具一開口位於其外緣端用以施佈塗料，主體元件具有一第一直徑之圓柱形第一側部分，主體元件之第一側部分自外緣端朝向相對之內緣端延伸，主體元件具有一第二直徑之圓柱形第二側部分，第二直徑大於第一直徑，主體元件之第二側部分設置於主體元件第一側部分與其內緣端之間，一半導電性塗料敷於主體元件之第二側部分上，主體元件之第一側部分無半導電性塗料。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯，下文特舉本發明較佳實施例，並配合所附圖示，作詳



## 五、發明說明 (3)

細說明如下，其中相同之結構及步驟係以相對應之標號標示。

## 【發明之詳細說明】

圖1係說明一靜電塗裝系統10由具一旋轉式霧化裝置或鐘型杯22之一靜電施配器20於一電位施佈充電及霧化塗料於目標物上(圖式未示)，該電位通常係為接地電位且和塗料電位不同。

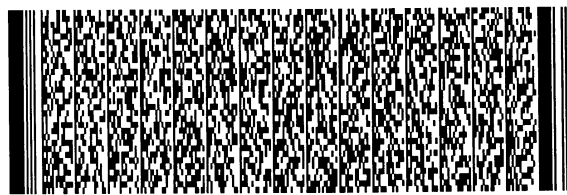
該系統包含一馬達30或其他旋轉驅動元件將旋轉傳于旋轉式霧化裝置22，例如美國專利第5,622,563號所揭示之"無火花(Non-incendive)旋轉式霧化器"，該專利係讓與本申請案之受讓人且於此併入本文參考。

該旋轉施配器20是連結至一高電壓源40以直接或間接方式充電於塗料上，亦揭示在前述美國專利第5,622,563號之"無火花旋轉式霧化器"。

在說明之具體的實例中，鐘型杯22具一非導電性主體元件50有一內緣端52及相對之外緣端54，一圓錐狀開口56位於其中，此開口用以施佈霧化塗料。

該主體元件50較佳由一樹脂性的材料或充填樹脂材料所製成，如玻璃充填之聚醚醚酮(PEEK, Polyetheretherketone)或其他適合材料，有些材料揭示在美國專利第5,622,563號之"無火花旋轉式霧化器"專利中，但也可能由其他非導電性材料製成。

在圖2，舉例之主體元件50有具第一直徑之一圓柱形第一側部份62自外緣端54以軸向延伸至內緣端。在具體實例



## 五、發明說明 (4)

上，圓柱形第一側部份62的直徑朝向外緣端54而增加，故第一側部份有一圓錐狀及圓錐狀開口56。

該主體元件50也有一圓柱狀第二側部分64及對應之第二直徑，此第二直徑大於圓柱狀第一側部分62之第一直徑。在圖1，主體元件之第二側部分64是置於主體元件之第一側部分62及其內緣端。

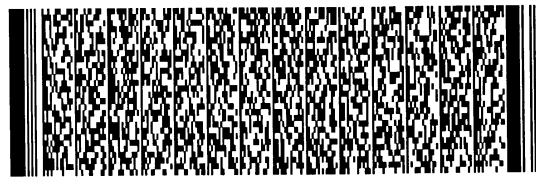
該主體元件50通常具有一第一唇部約接近開口56處或在外緣端54處，及一第二唇部徑向朝向第一唇部，且位於第一唇部與主體元件之內緣端之間。

在圖2，第一唇部由至少部分主體元件之外緣端54及第一側部分62形成。第二唇部由至少部分主體元件之第二側部分64及一主體元件之第三側部分形成，該第三側部分界於第二側部分64及外緣端54之間。

在圖2的具體實施例中，主體元件的第三側部分是一環狀徑向部份66且位在第一側部份62及第二側部份64之間且將其連結。

或者，該第三側部份66不需如具體實施例的以鐘型杯之軸徑向設置。第三側部份66可為一圓錐表面自第二側部份64朝向主體元件之外緣端54，及以一延伸至外緣端54之形式，因而使第一第三側部份形成虛線68所示之共同表面。一半導電性元件70設於主體元件50圓柱形側部份之至少一部份，半導體性元件較佳是一半導體性塗料或一薄膜施於主體元件之一部份，如揭示在美國專利第5,622,563號之"無火花旋轉式霧化器"。

光德  
專利



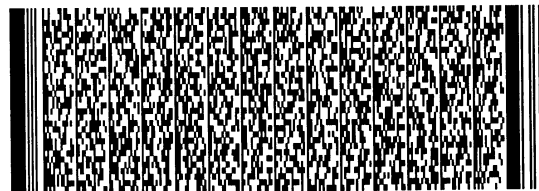
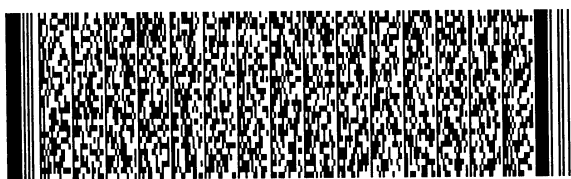
## 五、發明說明 (5)

主體元件之第一唇部是無半導體性塗料。在具體實施例圖1與圖2中，半導體性塗料是施於主體元件50的第二側部份64上，而不是第一側部份62上。主體元件的第三側部份66在具體實施例中無半導體性塗料，但在某些具體實施例中，第三側部份是有半導體性塗料。

具有前述示例形式或其變化之旋轉式霧化器免除或適當減少充電及霧化塗料對側邊回包之傾向，因而明顯的改進塗裝材料之傳送效率。

第一與第二唇部之間隔，例如第一側邊部份62與第二側邊部份64的兩直徑差，也代表第三側部份，和主體元件之第一側部份62在軸向部份不具半導體性塗料，其較佳選自用以最佳化自霧化裝置將塗料分佈傳送之效率。然而，此等特定尺寸係依據被塗敷物件之幾何形狀及若干因素對於塗裝材料的影響而定，且可由熟知此技藝之一般人士根據前述說明就能判斷，而無須進一步實驗。

雖然本發明之前述說明業已使熟知此技藝之一般人士能具以製造及使用本發明之最佳模式(best mode)，熟知此技藝之一般人士應了解本發明於此特定例示之具體實施例之變化組合及其均等物。因此，本發明並非僅限於所例示之具體實施例，應由所附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

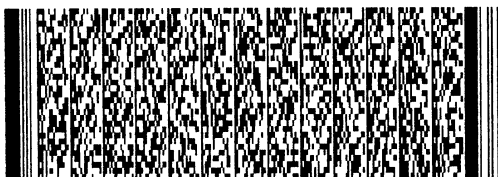
## 【簡單圖示說明】

圖1係本發明之靜電塗裝系統。

圖2係圖1所示旋轉鐘形杯的部分放大圖。

## 【圖號說明】

10	靜電塗裝系統	20	施配器
22	旋轉式霧化裝置或鐘型杯		
30	馬達		
40	高壓電源	50	主體元件
52	內緣端	54	外緣端
56	圓錐狀開口	62	第一側部分
64	第二側部分	66	第三側部分
68	虛線	70	半導體性元件



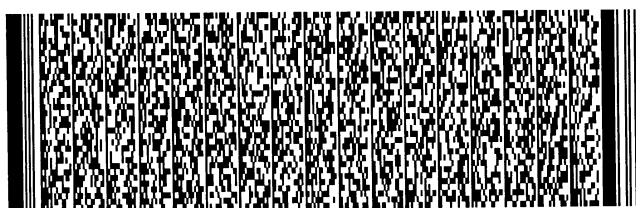
四、中文發明摘要 (發明之名稱：靜電塗裝系統及其雙唇鐘型杯)

一種旋轉式靜電塗裝系統包含一由非導電性主體元件構成之旋轉式霧化裝置，該旋轉式霧化裝置具一開口位於其外緣端，一半導電性元件置設於主體元件之一側，一無半導電性元件之第一唇部設於主體元件上接近外緣端之開口附近，及一第二唇部徑向朝外設於第一唇部，且位於第一唇部與主體元件之內緣端間。

英文發明摘要 (發明之名稱：ELECTROSTATIC COATING SYSTEM AND DUAL LIP BELL THEREFOR)

米德智  
事務所

An electrostatic coating system having a rotary atomizing device formed of a non-conductive body member having an opening in an outer end thereof, a semiconductive member is disposed on a side portion of the body member, a first lip devoid of the semiconductive member is disposed about the opening of the body member proximate the outer end thereof, and a second lip is disposed radially outwardly of the first lip, between the first lip and the inner end of the body member.



## 六、申請專利範圍

1．一種靜電塗裝系統旋轉式鐘形杯，其包含：

一非導電性主體元件，具有一內緣端，一相對之外緣端，和一側部份；

一開口形成在該主體元件之外緣端；

一半導電性元件設於該主體元件側邊部份之至少一部份；

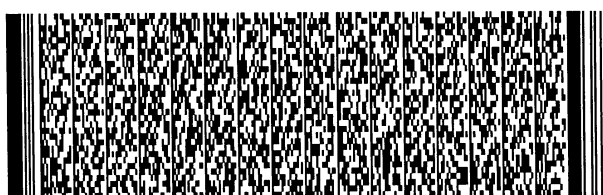
一第一唇部置於該主體元件之開口，接近外緣端處，第一唇部無半導電性元件；

一第二唇部置於該第一唇部與該主體元件之內緣端間，該第二唇部以徑向向外朝向第一唇部。

2．依專利申請範圍第1項之鐘型杯，其中該第一唇部至少部分由該主體元件之外緣端及一第一側部分形成，該主體元件之第一側部份無半導電性元件。

3．依專利申請範圍第2項之鐘型杯，其中該第二唇部至少部分由該主體元件之一第二側部分及一第三側部分形成，該第三側部分介於該主體元件之第二側部分與外緣端之間，該半導電性材料設置於該主體元件之第二側部分。

4．依專利申請範圍第3項之鐘型杯，其中該主體元件之側邊部份具有一圓柱狀，該主體元件之第一側部份具有一直徑少於第二側之直徑。



## 六、申請專利範圍

5．依專利申請範圍第4項之鐘型杯，其中該第三側部份在第一與第二側部份之間延伸。

6．依專利申請範圍第4項之鐘型杯，其中該主體元件之第一側部份的直徑是呈圓錐狀而且向外緣端增加，該主體元件之開口係呈圓錐狀。

7．依專利申請範圍第4項之鐘型杯，其中該半導體性元件是一半導體性薄膜施於該主體元件之第二側部份。

8．一種靜電旋轉式霧化裝置，其包含：

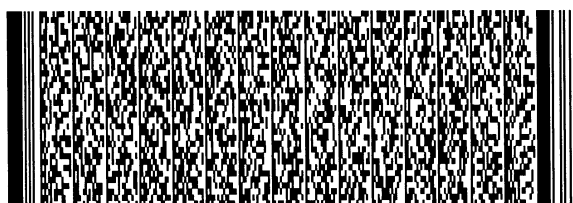
一非導電性主體元件，具有一內緣端，一相對之外緣端，且外緣端具一開口；

該主體元件具有一圓柱狀第一側部份，自該內緣端朝向外緣端延伸；一圓柱狀第二側部份介在該主體元件第一側部份與內緣端間；及一第三側部份連接該圓柱狀第一側部份與圓柱狀第二側部份；

一半導體性塗料位在該主體元件之第二側部份上，該主體元件之第一側部份無半導體性塗料。

9．依專利申請範圍第8項之裝置，其中該主體元件之第三側部份無半導體性塗料。

10．依專利申請範圍第8項之裝置，其中該主體元件之



## 六、申請專利範圍

第一圓柱狀側部分具有一第一直徑，該主體元件之第二圓柱狀側部分具有一第二直徑，大於該第一圓柱狀側部分之第一直徑。

1 1 . 依專利申請範圍第10項之裝置，其中該主體元件之第三側部份在第一圓柱狀側部份及第二圓柱狀側部份之間延伸，且無半導體性塗料。

1 2 . 依申請專利範圍第8項之裝置，其中該主體元件之第一側部份之一直徑朝向外緣端而增加。

1 3 . 一種靜電塗裝系統自旋轉式霧化裝置施佈充電及霧化塗料，該系統包含：

一非導電性主體元件具有一內緣端及一相對之外緣端，該外緣端有一開口，該塗料自該開口配送；

該主體元件具有一第一圓柱狀側部份具有一第一直徑，該主體元件之第一側部份自外緣端朝向內緣端延伸；

該主體元件具有一第二圓柱狀側部份具有一第二直徑大於第一圓柱狀側部份之第一直徑，第二側部份是位在第一側部份與內緣端之間；

一半導電性塗料位在該主體元件之第二側部份上，該主體元件之第一側部份無半導體性塗料。

1 4 . 依申請專利範圍第13項之系統，其中該主體元件具



## 六、申請專利範圍

有一第三側部份，連結該第一和第二圓柱狀側部份。

15．依申請專利範圍14內之系統，其中該主體元件之第三側部份是無半導體性塗料。

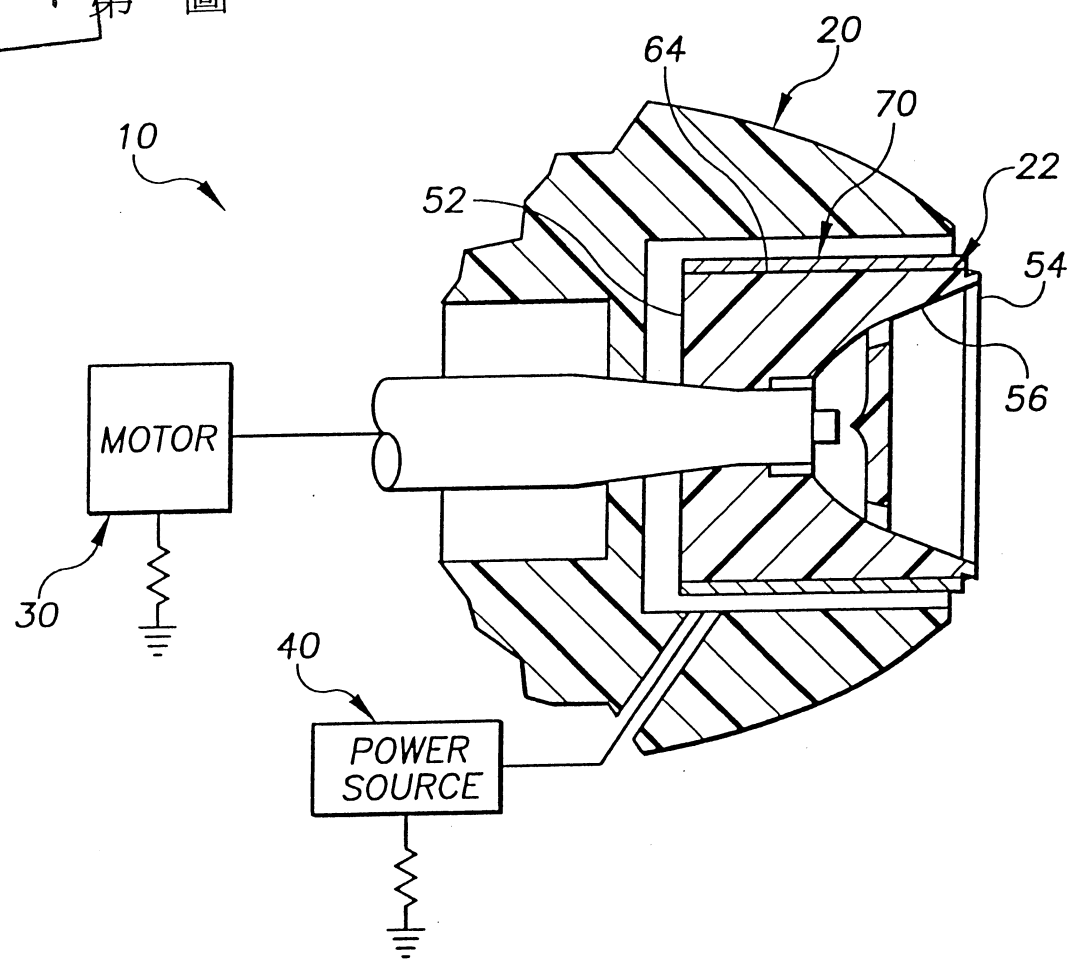
16．依申請專利範圍14內之系統，其中該主體元件之第三側部份是徑向延伸於第一圓柱狀側部份與第二圓柱狀側部份之間，且是無半導體性塗料。

17．依申請專利範圍13內之系統，其中該主體元件第一側部份之直徑朝外緣端增加。

光  
德  
事  
務  
所



公告本 第一圖



第二圖

