

電界カーテン

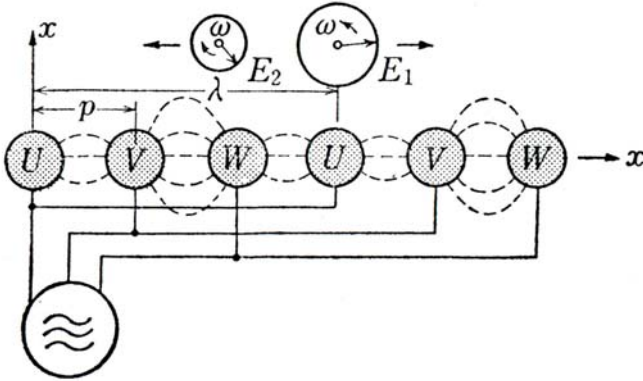


図1 電界カーテン原理図

誘電体内部に多相(3相、6相...)の線状電極を埋設し、これに相順に多相交流高電圧を印加すると図1に示すように進行波不平等電界E1、E2が発生し、帯電した微粒子や繊維などを電気力学的に浮上させ、浮上状態で進行波方向に輸送することができます。なお、微粒子や繊維の形状などによっては進行波不平等電界E1、E2のいずれかが支配的になるため、分離することも可能です。

図2は3相の線状電極を高純度アルミナセラミック誘電体に形成した電界カーテンパネルで、1相は誘電体表面に露出してあり、この電極でコロナ放電を発生させ微粒子などを帯電させることができます。他の2相の電極は誘電体内部に埋設されています。

図3は粉体が斜めに置かれた電界カーテンパネルから浮上し、右上方に輸送されている写真です。



図2 セラミック製電界カーテンパネル
(100mm W x 120mm L)

応用例

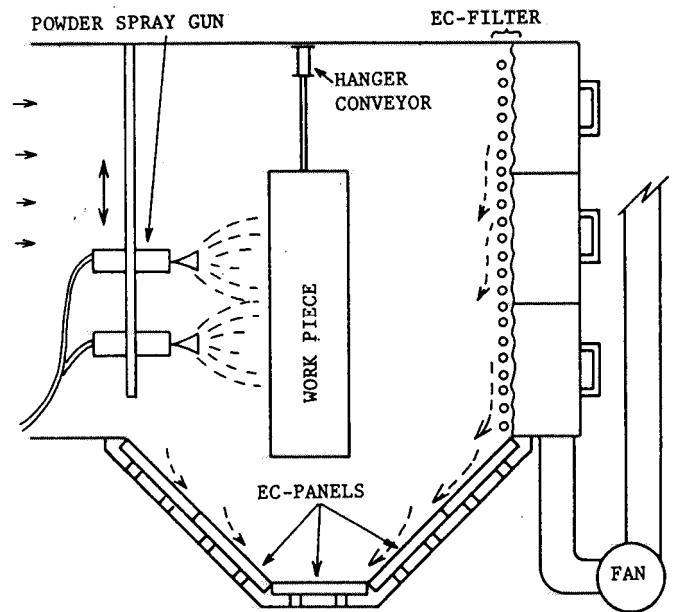


図6 粉体塗装ブースの色替え

粉体塗装ブースの壁に電界カーテンパネルを取り付けて、色替えの際、ブース内に飛散した粉体を回収します。最近NASAで月面基地の太陽電池パネルに積もる塵の除去用に開発が進んでいます。



図3 電界カーテンによる粉体輸送