

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

A01g 15/00

Nr 5058.

Luke Francis Warren

(Aberdeen, Maryland, Stany Zjednoczone Ameryki).

Kl. 45 f 10.

45 f 15/00

Sposób i urządzenie do skraplania wilgoci atmosferycznej.

Zgłoszono 26 lipca 1923 r.

Udzielono 29 maja 1926 r.

Pierwszeństwo: 29 lipca 1922 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu i przyrządu do wywoływania skraplania, gromadzenia i osadzania wilgoci atmosferycznej.

Zgodnie z wynalazkiem sztuczne gromadzenie i osadzanie skroplonej pary wodnej w postaci mgły, chmur lub innej wilgoci atmosferycznej osiągamy zapomocą sztucznej elektryzacji atmosfery, rozpraszając na powierzchni zewnętrznej chmur lub mgły nadzwyczaj drobne cząsteczki, naładowane elektrycznością, o znaku przeciwnym naelektryzowaniu chmury lub mgły.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym, można wytwarzać chmury lub mgłę w warstwach atmosfery dostatecznie nasyconych parą wodną zapomocą wyzwalań w tych warstwach jonów lub naładowanych nabo-

jami cząsteczek, ponieważ, jak to wyjaśnimy niżej, skraplanie wody w obecności jakichkolwiek mas rozproszonych cząsteczek, a zwłaszcza naładowanych elektrycznością zachodzi łatwiej niż w powietrzu czystym. Sztuczne chmury lub mgła i t. d., wytworzone w ten sposób, można skraplać, zapomocą nasycenia cząsteczkami naładowanymi elektrycznością przeciwną.

Znane jest z meteorologii, że pył odgrywa nader wybitną rolę w powstawaniu chmur, mgły i innych zjawisk atmosferycznych, zależnych od wilgotności powietrza, a badania E. T. R. Willsona z Cambridge i innych uczonych udowodniły, że para wodna atmosferyczna skrapla się znacznie łatwiej na cząsteczkach pyłu, aniżeli w powietrzu pozbawionem pyłu. Podobnie badania nau-

Krople wykazały, że cząsteczka wilgoci atmosferycznej, posiadająca pewien ładunek elektryczny, wykazuje dążność do powiększania swych wymiarów w warunkach nawet nie sprzyjających temu, które wywołałyby parowanie kropli tegoż rozmiaru nie naładowanych elektrycznością, co objaśnia się tem, że nabój elektryczny zmniejsza napięcia powierzchniowe kropli i ułatwia skraplanie się, a także łączenie się kropeł już powstałych.

W miarę powiększania się kropeł chmur, lub mgły ciężar ich względny wzrasta i wreszcie przewyższa skierowane ku górze siły podtrzymujące chmurę lub mgłę w atmosferze, niezależnie od tego czy siły te pochodzą od wznoszących się prądów powietrza, przyciągania elektrycznego, odpychania warstw elektrycznych, naładowanych nabojami przeciwnymi albo od przyczyn innych. Skoro kropla dostatecznie wzrośnie, wilgoć powietrzna opada w postaci deszczu. Deszcz ten często wyparowuje przed osiągnięciem gruntu, a mianowicie, gdy atmosfera, przez którą spada, jest względnie sucha i nienasycona parą; pochłania ona wtenczas wilgoć i chmury, a mgła i opary gina. Skoro jednak atmosfera, przez którą deszcz spada, jest nasycona w stopniu silniejszym lub słabszym parą wodną, parowanie spadających kropeł zachodzi wolno i część znaczniejsza lub mniejsza deszczu dosięga ziemi.

Jeżeli atmosfera, przez którą krople spadają, jest stosunkowo ciepła i wilgotna, krople mogą wzrastać i częstokroć wzrastają w swej wielkości w miarę opadania, dzięki dalszemu skraplaniu pary wodnej na spadających chłodnych kroplach.

Wreszcie chemja koloidalna wykazała, że chmury i mgła posiadają własności zawiesin koloidalnych. Stąd, jeżeli niektóre krople posiadają ładunek elektryczności o znaku przeciwnym niż reszta i powiększą się w stopniu dostatecznym, wtenczas spadają, pociągając za sobą inne krople w chmurze, zgodnie z prawem osiadania kolo-

idów naładowanych elektrycznością ze znakiem przeciwnym niż pozostałe.

Krople sformowane w chmurach nie są wszystkie jednakowe i większe spadają prędzej od mniejszych. Skoro kropla deszczu gwałtownie spada, dostaje się szybko do warstw powietrza nasyconych parą a cieplejszych od niej samej, dzięki czemu na chłodnej jej powierzchni skrapla się woda. Powietrze wewnątrz chmur jest zawsze przesycone wilgocią, spadające przeto przez chmury chłodne krople z warstw górnych powiększają ilość wody, jaką zawierają przedtem. Spadając przez chmury, krople większe wzrastają dzięki zlewaniu się z napotykanymi kroplami mniejszemi.

Wynalazek niniejszy polega na zastosowaniu wskazanych powyżej zasad naukowych, w celu wywołania skraplania, zlania się i osiadania oparów atmosferycznych.

Z korzyścią można zastosować pył posiadający ładunki elektryczne. Nadaje się do tego bardzo dobrze np. sproszkowany piasek. Rozdrabniamy go do rozmiarów, wystarczających do powolnego spadania pod wpływem ciężkości przez rozmaite prądy, które go rozsiewają. Pył podobny o 300 trylionach lub więcej cząsteczek w centymetrze sześciennym nadaje się doskonale do tego celu. Skoro chodzi o wywołanie opadu, albo rozproszenia chmur w pewnym tylko określonym miejscu, stosujemy pył grubszy, nie rozpraszający się na wielkie przestrzenie. Kilka set funtów pyłu ładujemy na samolot lub inny statek powietrzny i rozsiewamy go w chmurze lub nad chmurą lub we mgłę, którą chcemy osadzić. Przed wyładowaniem pyłu należy określić znak naboju elektrycznego chmury, którą chcemy osadzić, tudzież znak pola elektrycznego nad nią. Wogóle chmura posiada potencjał ujemny względem pola atmosferycznego nad sobą. Niekiedy jednak chmura może być naładowana dodatnio, a pole nad nią ujemne, albo chmura jest obojętna, a pole nad nią dodatnie lub ujemne, wreszcie chmura

wyrzuca chmurę jonów jednego znaku pod płatowiec, a drugą chmurę jonów o znaku przeciwnym do warstwy powietrza nad samolotem. Obie te chmury jonów powinny przypadać na odległości właściwej, aby jony nie połączyły się z sobą, zanim rozpocznie się skraplanie. Po rozpoczęciu tejże wzajemne przyciąganie naładowanych przeciwnie kropel w dwu warstwach wywoła zlewianie się ich i opadanie.

Dla skutecznego przeprowadzenia opisanego sposobu, potencjał przyrządu elektrycznego powinien być wystarczający do wywoływania zwykłych iskier na końcach drutów anteny, wyładowujących elektryczność.

W ten sposób można naładowywać i osadzać chmury dymu, pyłu lub innych cząsteczek, a również chmury pary z materiałów innych. W zastrzeżeniach poniższych wyraz „chmura” użyty jest ogólnie i oznacza wszelkie postacie skroplonej, zawieszonej w powietrzu wilgoci, widocznej lub niewidocznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób i urządzenie do skraplania wilgoci atmosferycznej, znamienne tem, że tworzenie ośrodków skraplania osiąga się przez rozsiewanie jonów w warstwach powietrza, nasyconych wilgocią.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że rozsiewane jony są naładowane elektrycznością o obu znakach.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że jony rozsiewane są w warstwach powietrza o znakach przeciwnych.

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamien-

ny tem, że osadzanie pary lub wilgoci z chmur odbywa się zapomocą rozsiewania nad parą lub wsiewania w parę lub chmurę drobnych cząsteczek tworzących w postaci pyłu, posiadającego ładunek elektryczny o znaku przeciwnym znakowi pary lub chmur.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienne tem, że polega na wsiewaniu w warstwy powietrza nasycone wilgocią jonów lub drobnych cząsteczek ładunku elektrycznym przeciwnym ładunkowi warstw, w celu wywołania powstawania chmury, a następnie osadzenia jej wsiewaniem w nią lub odsiewaniem górnej jej powierzchni pyłem naładowanym elektrycznością o znaku przeciwnym niż ładunek chmury.

6. Urządzenie do skraplania wilgoci atmosferycznej według zastrz. 1, znamienne tem, że zaopatrzono jest w dyszę wyrzucającą, połączoną z przyrządem o wysokim potencjale, przyczem drobne cząsteczki materiału, przechodzące przez dyszę, elektryzują się ładunkiem o wysokim potencjale dowolnego znaku.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że posiada lej zasypowy do drobnych cząsteczek materiału rozsiewanego oraz dyszę do rozsiewania pyłu, końce której można łączyć z uzwojeniem wtórnym transformatora o wysokim potencjale, nadając w ten sposób ładunek o wysokim potencjale i dowolnym znaku cząsteczkom materiału wyrzucanym z pomienionej dyszy.

L u k e Francis Warren,
Zastępca: M. Skrzyplikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

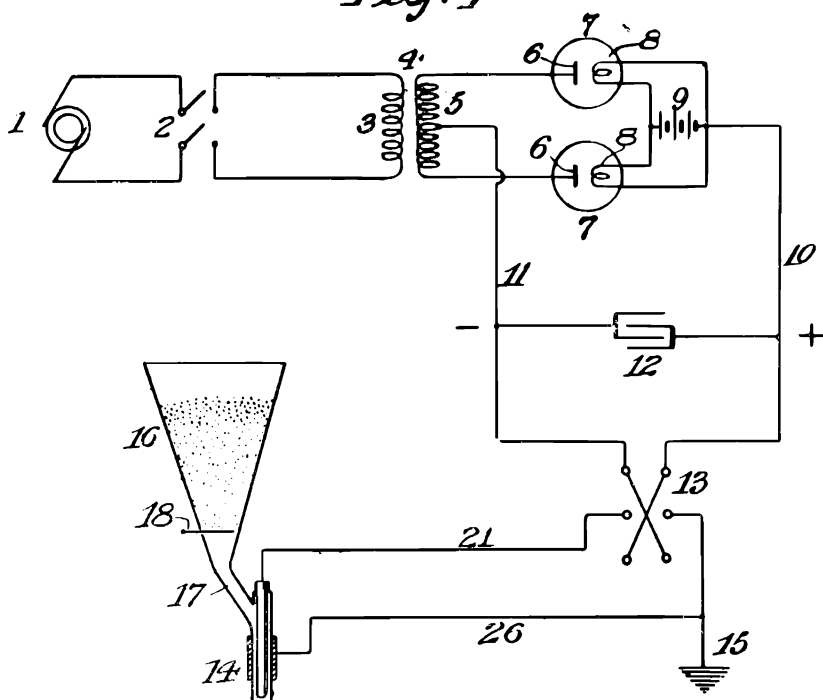


Fig. 2

