

NOTAS CIENTÍFICAS

MÁQUINA DE LAVAR VASOS DE PLÁSTICO UTILIZADOS NA PESQUISA¹

FRANCISCO J.B. REIFSCHNEIDER², FRANCISCO E.C.
ROCHA³ e JOAQUIM M.P. AZEVEDO⁴

RESUMO - Descreve-se uma máquina de baixo custo e de simples montagem para lavagem de vasos de plástico, que lava de três a doze vasos/minuto, dependendo do tamanho do vaso. O uso básico da lavadora é em casas de vegetação. O custo, em maio de 1983, foi estimado em Cr\$ 45.000,00.

WASHING MACHINE FOR PLASTIC POTS FOR RESEARCH USE

ABSTRACT - An inexpensive and easily assembled plastic pot washing machine, which can wash from three to twelve pots/minute, depending on pot size, is described. Its basic use is in greenhouses. Its cost was estimated to be Cr\$ 45.000,00, as of May, 1983.

Esta máquina de lavar vasos foi desenvolvida e construída pelo Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - CNPH-EMBRAPA -, com o objetivo específico de agilizar o funcionamento do complexo das casas de vegetação e telados dessa unidade, no que concerne à lavagem de vasos de plástico de diversos tamanhos (Fig. 1).

De construção simples e utilizando peças facilmente encontradas no comércio, a máquina de lavar vasos teve seu preço estimado em Cr\$ 45.000,00 (maio/83).

O equipamento (Fig. 2) consta de uma estrutura composta de dois compartimentos para lavagem de vasos. Um dos compartimentos, projetados para lavagem de vasos grandes (22,5 cm de diâmetro x 19 cm de profundidade), contém uma escova de 15 cm de diâmetro na extremidade seguida por uma outra escova de 20 cm de diâmetro. O outro compartimento consta apenas de uma escova de 15 cm de diâmetro para vasos pequenos (15 a 18 cm de diâmetro x 13 cm de profundidade).

O sistema de limpeza contém ainda um injetor de água, de 4 mm de diâmetro, posicionado de maneira a proporcionar um jato de água nas bordas internas das escovas. A água serve de veículo para remoção de detritos em geral.

A tubulação de abastecimento de água é de tubo de ferro galvanizado de 3/4", contendo dois registros para possibilitar o uso ou não dos dois compartimentos simultaneamente.

¹ Aceito para publicação em 22 de julho de 1983.

² Eng.º Agr.º, Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças - (CNPq), Caixa Postal 11-1316, CEP 70333 - Brasília, DF.

³ Eng.º Agrícola, Bolsista do CNPq, EMBRAPA-CNPq.

⁴ Eng.º - Agr.º, Chefe-Adjunto Administrativo, EMBRAPA-CNPq.

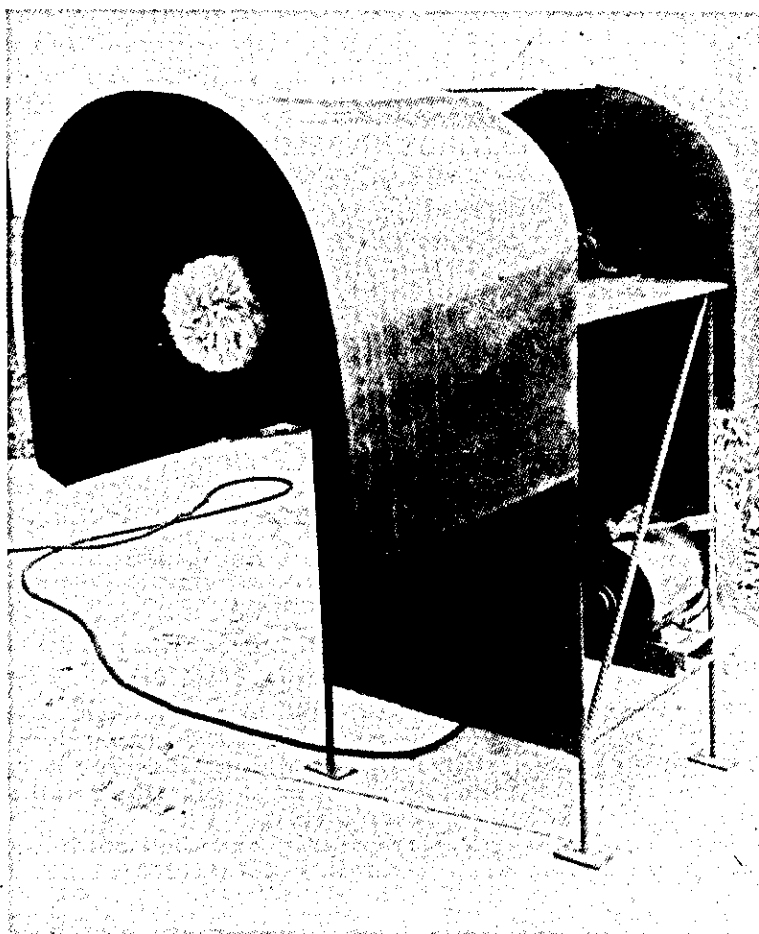


FIG. 1. Máquina de lavar vasos.

As escovas trabalham a 1.200 rpm, sendo acionadas por um motor elétrico de 1/4 H.P. e 1.800 rpm. A transmissão da velocidade é feita por uma polia de um canal, tipo A, de 8 cm de diâmetro, acoplada ao eixo do motor, e uma outra polia de um canal, tipo A, de 12 cm de diâmetro, acoplada ao eixo das escovas, sendo este movimentado por uma correia.

O eixo das escovas é de tubo de ferro galvanizado de 1" de diâmetro, apoiado em dois mancais. A estrutura do equipamento é revestida por chapa de aço n.º 16, para proteção contra respingos de água.

O rendimento da máquina foi medido usando-se vasos de plástico grandes (22,5 cm de diâmetro e 19 cm de profundidade), médios (18,0 cm de diâmetro e 15,5 cm de profundidade) e pequenos (15,0 cm de diâmetro e 13,0 cm de profundidade), obtendo-se os seguintes valores médios:

- vasos grandes - 3 vasos/minuto;
- vasos médios - 12 vasos/minuto;
- vasos pequenos - 7 vasos/minuto.

Observa-se que o rendimento para os vasos médios foi o maior. Isto ocorreu graças à melhor adaptação deste tipo de vaso ao tamanho e forma da escova.

CONVENÇÕES

- 1 - ESCOVA DE NYLON
- 2 - INJETOR D'ÁGUA
- 3 - MANCAL
- 4 - EIXO
- 5 - POLIA E CORREIA
- 6 - REGISTO
- 7 - COBERTURA DO COMPARTIMENTO
- 8 - TUBO DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
- 9 - MOTOR
- 10 - TUBO DO INJETOR
- 11 - ESTRUTURA DE VERGALHÃO
- 12 - COBERTURA DO MOTOR
- 13 - APOIO DO MOTOR

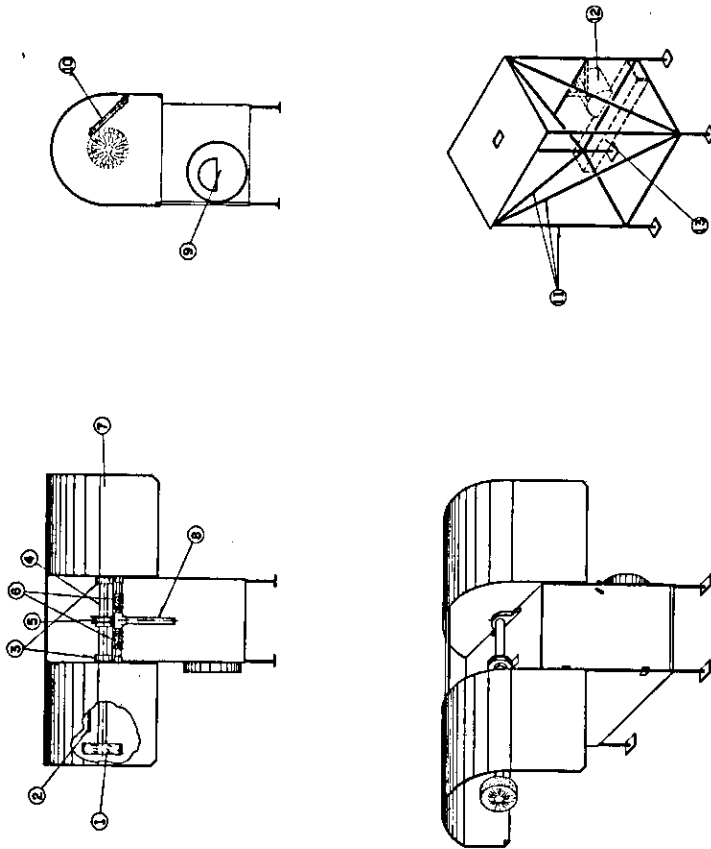


FIG. 2. Máquina de lavar vasos.

Materiais necessários para a construção

Discriminação	Quantidade
Motor 1/4 H.P. e 1.800 rpm	1 unidade
Tubo de ferro galvanizado de 0 1"	1,20 metro
Tubo do injetor de 0 1/3"	0,40 metro
Tubo de ferro galvanizado de 0 3/4"	0,80 metro
Joelho de ferro galvanizado de 3/4"	9 unidades
Mancal 2" x 3"	2 unidades
Polia de 1 canal, tipo A, de 0 8 cm	1 unidade
Polia de 1 canal, tipo A, de 0 12 cm	1 unidade
Correia tipo A-57	1 unidade
Escova de náilon - 10 x 15 cm	2 unidades
Escova de pêlos (crina de cavalo) 6 x 20 cm	1 unidade
Registro de pressão de bronze 3/4"	2 unidades
Chapa de aço n.º 16	3,30 m ²

Instruções gerais de uso

- a. Para atingir um bom rendimento, é necessário deixar os vasos de molho, em água com sabão, por um período variável de duas a cinco horas. A utilização de caixa de cimento amianto, de 500 litros de capacidade, é recomendada.
- b. O operador deverá estar protegido por um avental de plástico.

AGRADECIMENTOS

Os autores são gratos ao Comitê de Publicações do CNPH pelas críticas e sugestões, a José Renilson de Souza, pelo auxílio na montagem, e a Luiz Carlos Serra, pelos desenhos.