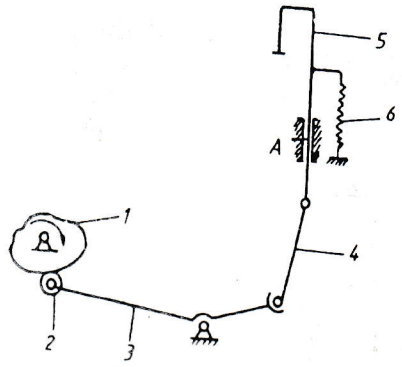
m .5'463d2

Silviu MĂCUȚĂ

MAȘINI ȘI MECANISME PENTRU AMBALAREA PRODUSELOR ALIMENTARE



EDITURA FUNDAȚIEI UNIVERSITARE
"DUNĂREA DE JOS" GALAȚI

4
3

Conf. dr. ing. Silviu MĂCUȚĂ

MAŞINI ŞI MECANISME PENTRU AMBALAREA PRODUSELOR ALIMENTARE

C-214314K

FUNDAȚIA UNIVERSITARĂ EDITURA "Dunărea de Jos" GALAȚI

UNIVERSITATEA
BIBLIOT

Editura Fundației Universitare
„Dunărea de Jos" Galați, 2000

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" GALAȚI
EUROPEAN TRAINING FOUNDATION
PROIECT TEMPUS JEP 13438/98

REFERENȚI ȘTIINȚIFICI:
Prof. univ. Dr. Ing. Liviu Palaghian
Prof. univ. Dr. Ing. Iulian Bîrsan

Tehnoredactare: Prep. univ. Ing. Costică Georgescu
Grafica: Tehn. Pr. Elena Zota

©Editura Fundației Universitare
"Dunărea de Jos", Galați, 2000
ISBN 973-8139-26-0

CUPRINS

Prefaţă 1
Cuprins 3
Cap. 1 - Consideraţii generale privind mecanismele şi maşinile de ambalat 5
1.1. Noţiuni de bază asupra mecanismelor şi maşinilor de ambalat. Definiţii. 5
1.2. Clasificarea maşinilor şi mecanismelor de ambalat 8
1.2.1. Clasificarea maşinilor de ambalat din punct de vedere cinematic 8
1.2.2. Clasificarea organelor de lucru ale maşinilor de ambalat 9
1.2.3. Clasificarea mecanismelor şi maşinilor de ambalat după criterii constructiv-funcţionale şi tehnologice 11
1.3. Clasificarea maşinilor de împachetat şi ambalat produse specifice industriei alimentare 13
1.4. Structura maşinilor şi mecanismelor de ambalat 15
1.4.1. Structura maşinilor automate de ambalat 15
1.4.2. Structura mecanismelor în maşina de ambalat 16
1.4.3. Structura liniilor automate de ambalat 18
1.5. Caracteristicile cinematice şi dinamice ale maşinilor de ambalat 18
1.6. Productivitatea maşinilor de ambalat 19
1.6.1. Relaţia generală de calcul a productivităţii 19
1.6.2. Calculul duratei unui ciclu de lucru (T_l) 22
1.6.3. Calculul productivităţii maşinilor de ambalat 23
1.6.4. Productivitatea liniilor automate de ambalat 24
Cap. 2 - Maşini şi mecanisme pentru ambalarea produselor alimentare friabile (pulverulente) 25
2.1. Maşini automate de ambalat prin împachetare din grupa I 26
2.1.1. Maşina de ambalat prin împachetare APD 26
2.1.2. Maşina automată de ambalat vertical lineară 31
2.2. Maşini automate de ambalat din grupa a II-a 34
2.2.1. Maşina de ambalat cu două carusele 34
2.3. Maşini automate de ambalare-împachetare din grupa a III-a 37
2.3.1. Maşina de ambalat cu funcţionare continuă 38
Cap. 3 - Maşini şi mecanisme pentru ambalat produse alimentare plastice 40
3.1. Generalităţi 40

3.2. Mecanisme de închidere cu came în mişcare 42
3.3. Mecanisme de închidere cu came staţionare 45
3.4. Maşini de închis 47
3.4.1. Maşina automată de închidere a cutiilor cu două capete de închidere 49
3.4.2. Maşini automate de închidere a cutiilor cu un singur cap de închidere 54
3.4.3. Maşina de închis cutii cilindrice MIC-2 58
3.4.4. Maşina de închis cutii semiconserve IMC 62
3.5. Maşini automate liniare 62
3.6. Maşini automate cu masă carusel 65
3.6.1. Schema cinematică de bază a maşinii 65
3.6.2. Mecanisme de alimentare cu hârtie pentru formarea pachetului 67
3.6.3. Mecanisme de formare a pachetului 68
3.6.4. Mecanisme de dozare în pachet 70
3.6.5. Mecanisme de închidere a pachetului 77
3.6.6. Mecanisme de evacuare a pachetului 80
3.7. Maşini şi mecanisme pentru ambalarea îngheţatei în pahare 82
3.8. Maşini şi mecanisme pentru ambalarea în recipiente din sticlă..... 85
3.8.1. Consideraţii generale 85
3.8.2. Maşini şi mecanisme pentru dozarea pastelor de legume 86
3.8.3. Mecanisme de dozare cu piston şi platformă rotitoare 89
3.8.4. Mecanisme de dozare cu şnecuri 90
Cap. 4 - Maşini de ambalat produse alimentare cu bucata..... 91
4.1. Consideraţii generale 91
4.2. Maşina de ambalat bomboane IZM-1 91
4.3. Maşini şi mecanisme pe ambalarea cornurilor sau chiflelor 97
Cap. 5 -Maşini şi mecanisme speciale de ambalat 96
produse alimentare..... 99
5.1. Introducere 99
5.2. Consideraţii generale asupra procesului de ambalare prin termosudare 99
5.2.1. Maşini de ambalat prin termosudare a granulelor şi pulberilor... 101
5.2.2. Maşini şi mecanisme de ambalat prin termosudare a produselor solide..... 102
5.3. Maşini şi mecanisme pentru ambalarea în tuburi 110
5.4. Ambalarea în caserole (termoformate) 111
5.5. Ambalarea produselor alimentare sub vid şi în folie termocontractibilă 113
5.5.1. Ambalarea de prezentare 114
5.5.2. Ambalarea de conservare 115
5.6. Ambalarea în aerosoli..... 118
Bibliografie 119