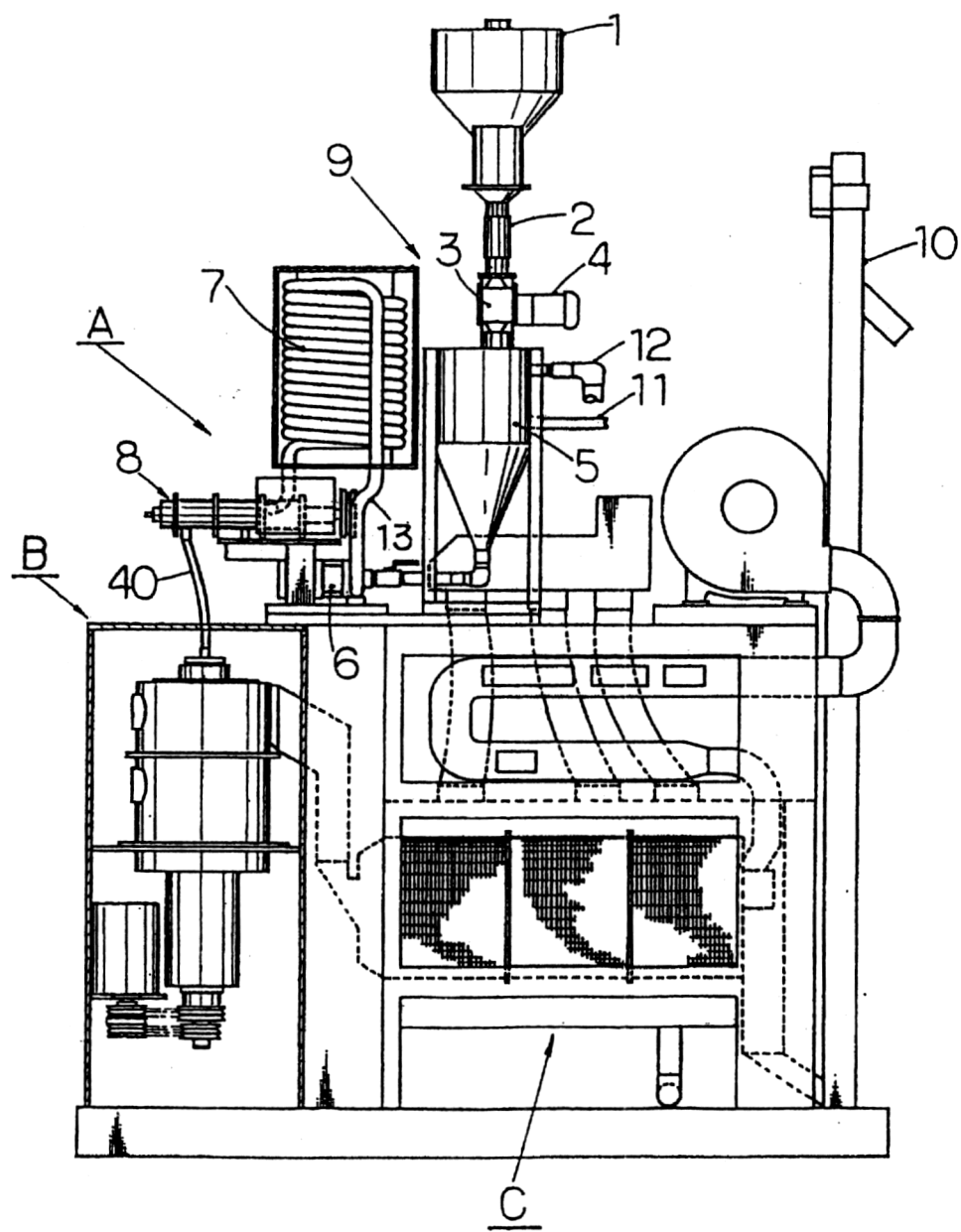
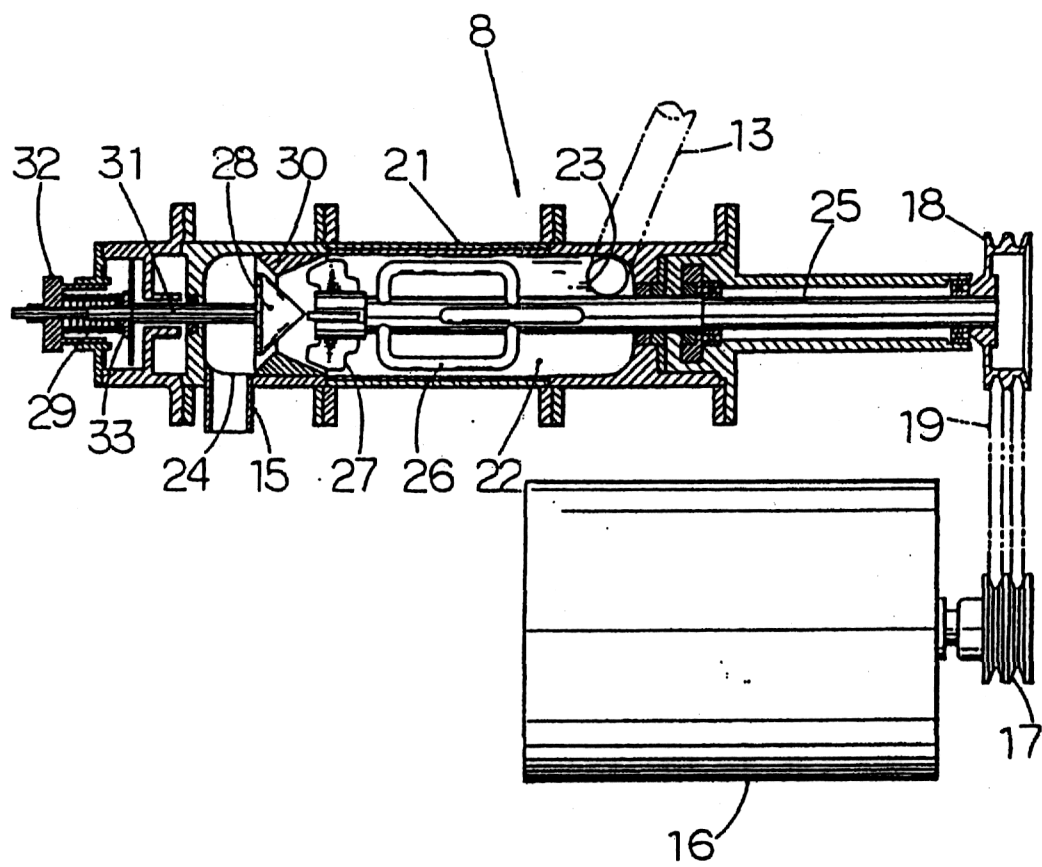
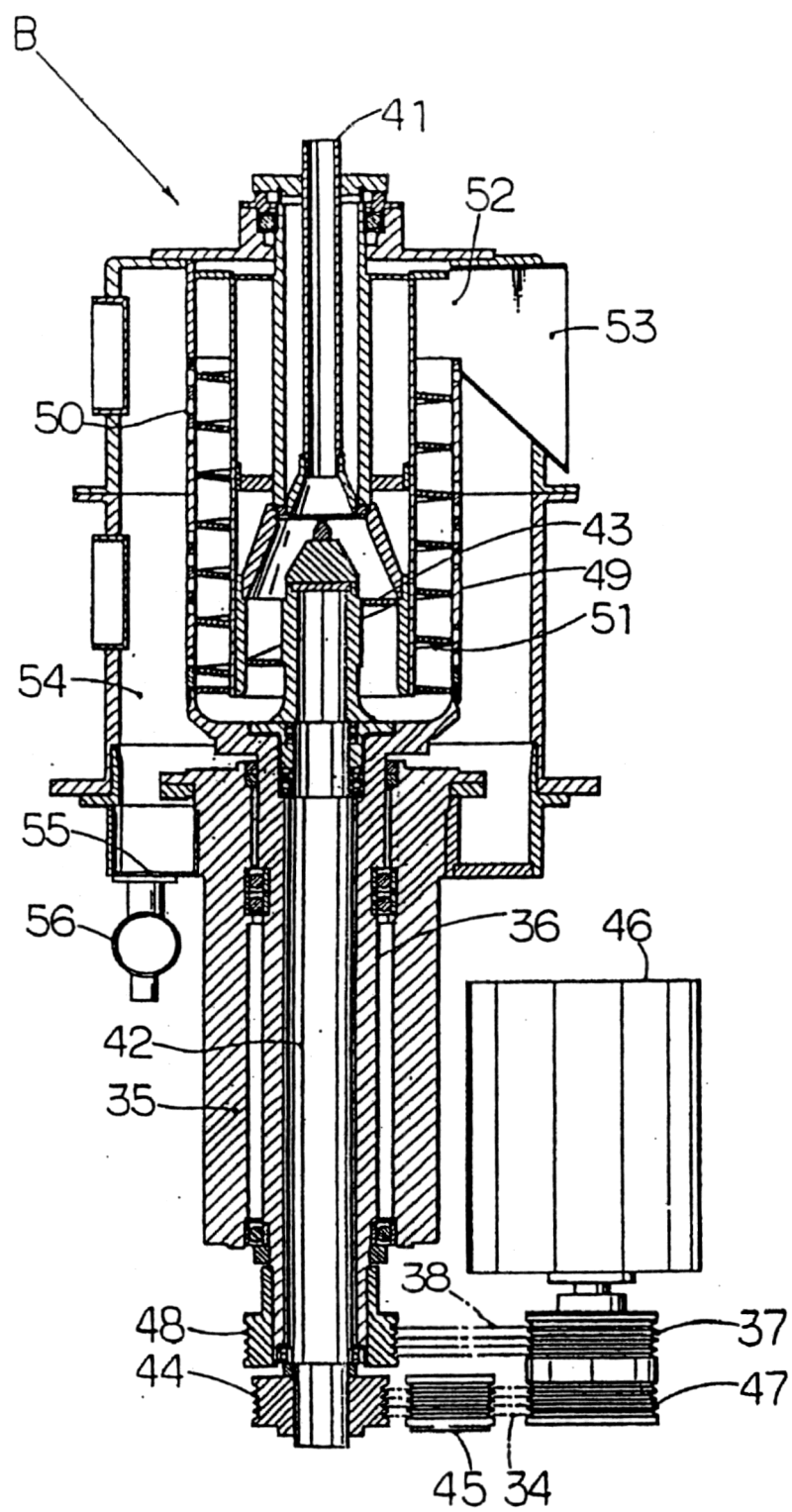




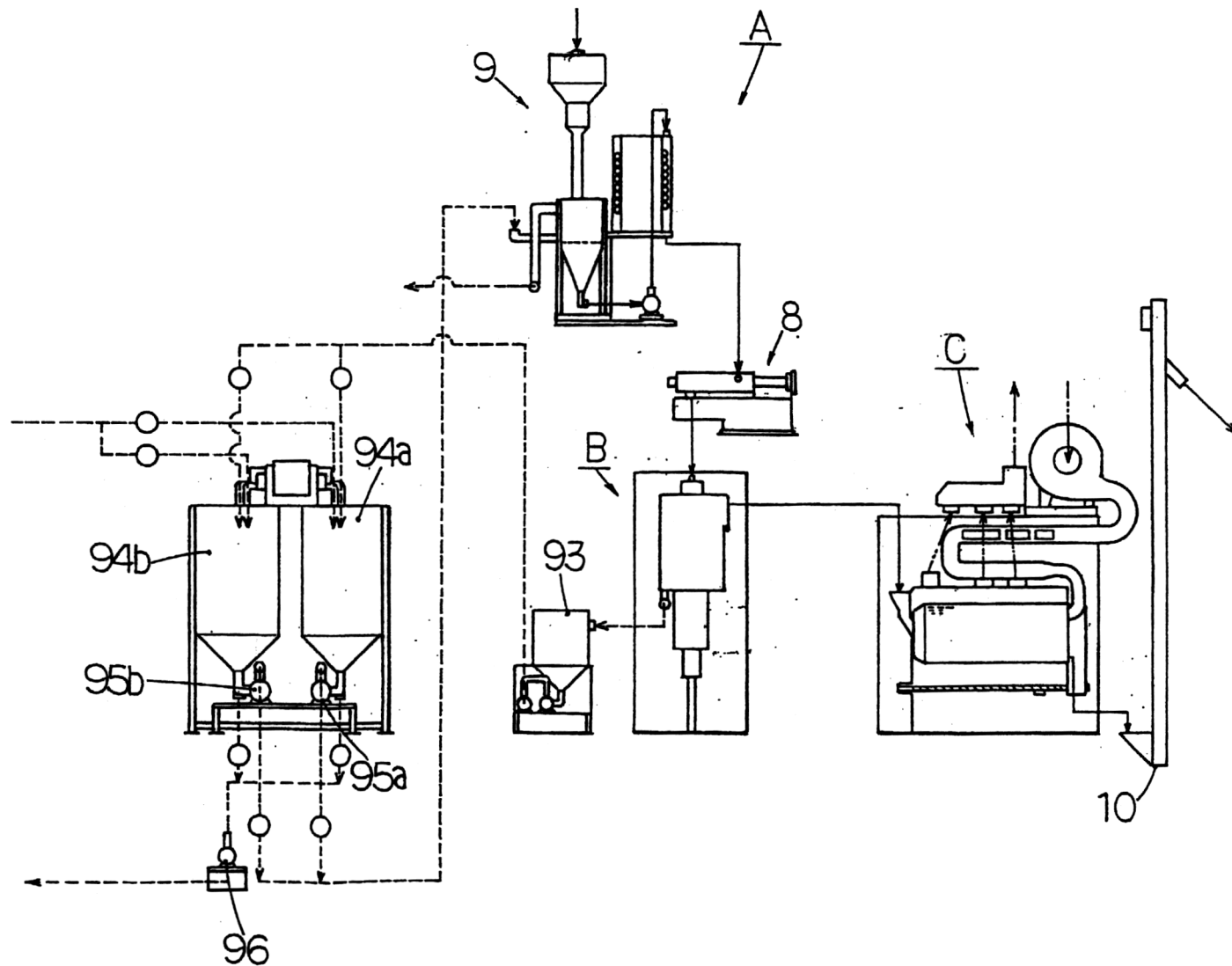
第 1 圖



第 2 図



第 3 図



第 5 图

計算書

「米とその加工」(倉澤文夫著、建帛社、1982) p21 に記載されている玄米のサイズを基とし、これに一般的な精白米の歩留りを 92% として、この精白米の平均的サイズを求めれば

長さ 5.11[mm]

幅 2.87[mm]

厚み 2.48[mm]

である。精白米を楕円体とみなせば、この体積は

$$\frac{4}{3} \times \pi \times (5.11 / 2) \times (2.87 / 2) \times (2.48 / 2) \\ = 19.04[\text{mm}^3]$$

となる。控訴人洗米は、原料精白米に比して 2% の歩留り減があるので、控訴人洗米の体積は

$$19.04 \times 0.98 = 18.66[\text{mm}^3]$$

である。今米粒表層部の搗精厚みを $X[\text{mm}]$ とすると

$$\frac{4}{3} \times \pi \times (5.11 / 2 - X)(2.87 / 2 - X)(2.48 / 2 - X) \\ = 18.66[\text{mm}^3]$$

となる。この式を X について解くと

$$X = 0.0107[\text{mm}] = 10.7[\mu]$$

となる。

別紙2

<こしひかり20℃>

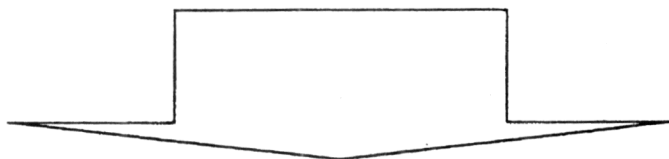
時間[s]	含水率	米の重さ[mg]	水の重さ[mg]				全体の重さ[mg]
			固有水分	付着水分		吸収水分	
				重さ	厚さ[μm]		
0	11.6%	17.68	2.32	—	—	—	20.00
3	13.5%	〃	〃	0.44	12.20	—	20.44
45	13.6%	〃	〃	〃	〃	0.02	20.46
60	13.8%	〃	〃	〃	〃	0.07	20.51

<中生新千本20℃>

時間[s]	含水率	米の重さ[mg]	水の重さ[mg]				全体の重さ[mg]
			固有水分	付着水分		吸収水分	
				重さ	厚さ[μm]		
0	12.0%	17.60	2.40	—	—	—	20.00
3	14.1%	〃	〃	0.49	13.58	—	20.49
45	14.3%	〃	〃	〃	〃	0.05	20.54
60	14.6%	〃	〃	〃	〃	0.12	20.61

<広島県標準指定米20℃>

時間[s]	含水率	米の重さ[mg]	水の重さ[mg]				全体の重さ[mg]
			固有水分	付着水分		吸収水分	
				重さ	厚さ[μm]		
0	12.7%	17.46	2.54	—	—	—	20.00
3	14.2%	〃	〃	0.35	9.70	—	20.35
45	14.9%	〃	〃	〃	〃	0.17	20.52
60	15.0%	〃	〃	〃	〃	0.19	20.54



<平均>

時間[s]	含水率	米の重さ[mg]	水の重さ[mg]				全体の重さ[mg]
			固有水分	付着水分		吸収水分	
				重さ	厚さ[μm]		
0	12.1%	17.58	2.42	—	—	—	20.00
3	13.9%	〃	〃	0.42	11.64	—	20.42
45	14.3%	〃	〃	〃	〃	0.09	20.51
60	14.5%	〃	〃	〃	〃	0.14	20.56

※計算方法

1. 「含水率」のデータは乙第49号証による。
2. 「米の重さ」と「含水率」から「全体の重さ」をもとめる。
3. 「3秒後」までの増分を「付着水分」とし、それ以後の増分を「吸収水分」として各時点における水分を求める
4. 「付着水分」の厚さは、付着量を米粒の表面積36.08[mm²]で割ることにより得られる。

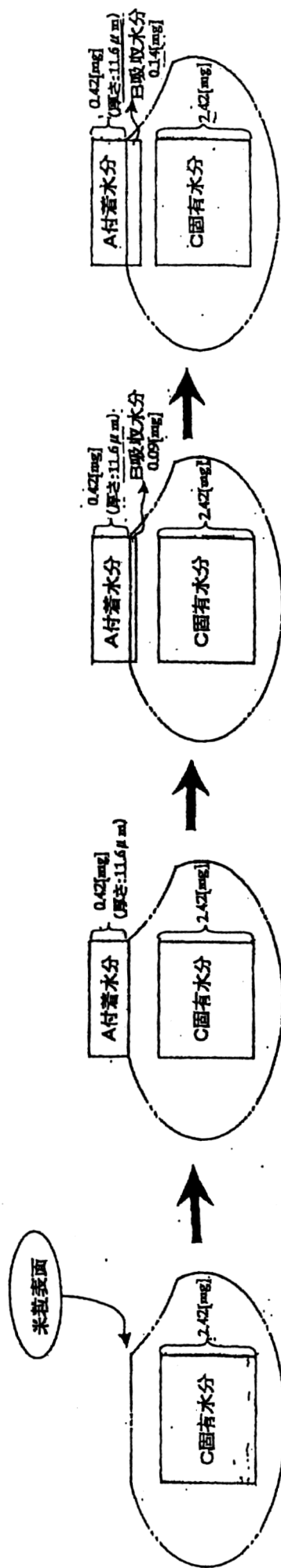


図1-1 初期状態

図1-1 3秒後

図1-2 45秒後

図1-3 60秒後

足 3

＜水分の経時変化＞

別紙 4

以下の計算は、「原判決取消の理由書」25頁記載の精白米のサイズに関する基礎データに基づく。

① 表層部（第1層澱粉複粒体列）に浸透した水分量

表層部（第1層澱粉複粒体列）の厚みは $10[\mu]$ 程度、即ち $0.01[\text{mm}]$ 程度であるのでその体積は

$$19.04 - 4/3 \times \pi \times (5.11/2 - 0.01) \times (2.87/2 - 0.01) \times (2.48/2 - 0.01) \\ = 0.355[\text{mm}^3]$$

と求められ、米粒の比重は 1.4 程度であったことから、表層部の重量は

$$0.355 \times 1.4 = 0.497[\text{mg}]$$

初期状態において、表層部の含水率も 14% であったことから、表層部の乾燥重量、

$$0.497 \times (1 - 0.14) = 0.427[\text{mg}]$$

が得られる。水分の浸透により表層部が飽和状態（含水率 30%）となった時、乾燥重量が全体の重量の 70% となることに着目し、浸透後の表層部の重量を求めると

$$0.427 \div (1 - 0.3) = 0.610[\text{mg}]$$

となる。これより初期状態における表層部の重量を引いて

$$0.610 - 0.497 = 0.113[\text{mg}]$$

表層部に浸透した水分の量が得られる。

② 許容される増加水分の量

初期状態で含水率 14% であった精白米が、最終的に含水率 16% の洗い米になるとして、その許容される増加水分量を求める。

初期状態において乾燥重量は全体の 86% であったものが、最終的には全体の 84% となることに着目して

$$(20 \times 0.86) \div 0.84 - 20 = 0.476[\text{mg}]$$

と許容される増加水分の量が求められる。

③ 付着水厚さ

①及び②より、増加が許容される 2% の水分は $0.476[\text{mg}]$ 、及び洗滌時に表層部（第1層澱粉複粒体列）に浸透した水分が $0.113[\text{mg}]$ が得られることから、除水後に残存する付着水の重量は

$$0.476 - 0.113 = 0.363[\text{mg}]$$

と求められる。付着水の厚みを X とすると

$$4/3 \times \pi \times (5.11/2 + X) \times (2.87/2 + X) \times (2.48/2 + X) - 19.04 = 0.363$$

となる。この方程式を X について解くことにより

$$X = 0.00987[\text{mm}] = 9.87[\mu]$$

と残存する付着水の厚さが求められる。