



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

PATENTSCHRIFT A5

11

644 515

21 Gesuchsnummer: 2348/80

22 Anmeldungsdatum: 25.03.1980

30 Priorität(en): 26.03.1979 US 024139
14.02.1980 US 121615

24 Patent erteilt: 15.08.1984

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1984

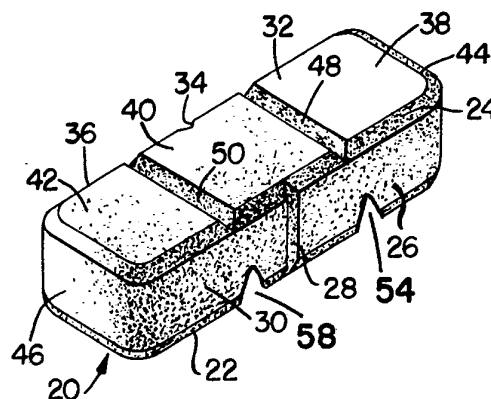
73 Inhaber:
Bristol-Myers Company, New York/NY (US)

72 Erfinder:
Michael Keith Ullman, Evansville/IN (US)
Stephen Thomas David, Evansville/IN (US)
Claude Edward Gallian, Evansville/IN (US)

74 Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

54 Tablette, die einen einheitlichen Körper aufweist.

57 Die Tablette (20) ist im wesentlichen durch eine Mantelfläche, eine Oberseite und eine Unterseite begrenzt. Zum Erleichtern des Teilens der Tablette in genau vorausbestimmte Dosierungsmengen sind in die Oberseite und die Unterseite je zwei parallel verlaufende Kerben (48, 50) eingelassen, die sich quer über die im wesentlichen rechteckige Oberseite erstrecken. Je eine Kerbe in der Oberseite und eine Kerbe in der Unterseite sind gegenüberliegend angeordnet und bilden zusammen eine Schwächungsstelle, an welcher die Tablette leicht teilbar ist. Die Oberseite und die Unterseite werden durch die zugeordneten Kerben (48, 50) in drei gleich grosse Bereiche (38, 40, 42) unterteilt. Die vorgenannten Kerben erlauben es, die Tablette in drei gleich grosse Teilstücke zu zerlegen. Damit die Tablette auch in zwei gleich grosse Teilstücke aufgeteilt werden kann, sind an gegenüberliegenden Stellen in der Mantelfläche weitere Kerben (28, 34) angeordnet. Die Tiefe der oben genannten Kerben beträgt etwa ein Drittel der Tablettendicke. Die oben angegebene Kerbenanordnung gestattet, dass diese Tablette in Einzweitel-, Eindrittel- und Einsechsteldosierungen aufgeteilt werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Tablette, die einen einheitlichen Körper aufweist, der im wesentlichen durch eine erste und zweite zueinander parallel verlaufende Seitenflächen (42, 60; 80, 98; 274, 278) sowie eine zumindest angenähert senkrecht dazu verlaufende Mantelfläche (26, 32, 44, 46; 68, 73, 86, 88; 272) begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Seitenflächen oder die Mantelfläche wenigstens zwei die betreffende Fläche durchsetzende Kerben (48, 50; 82, 84; 262, 264) und mindestens eine der anderen der genannten Flächen wenigstens eine Kerbe (28; 70; 286) zum Unterteilen des einheitlichen Körpers in zwei oder mehrere Teilstücke aufweist.

2. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenflächen wenigstens teilweise von abgeschrägten Randflächen (22, 24; 64, 66; 276, 280) umgeben sind, dass der tiefste Teil der Kerben in einer durch die durch die Randflächen und die Mantelfläche gebildeten Kanten definierte Ebene liegen und dass die Randflächen gegenüber der ihnen zugeordneten Seitenfläche um 25 bis 50°, vorzugsweise 30 bis 45°, geneigt sind.

3. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kerben (48, 50; 82, 84; 262, 264) im Querschnitt V-förmig sind, dass die Seitenwände der Kerben einen Winkel von 40 bis 50° einschliessen, und dass die Tiefe der Kerben $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{3}$ der Abmessung der Tablette in der gleichen Richtung wie Tiefenrichtung der Kerbe ist.

4. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die eine der parallelen Seitenflächen die Oberseite und die andere parallele Seitenfläche die Unterseite des Tablettenkörpers ist.

5. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche vier im wesentlichen rechteckigen Stirnflächen (26, 32, 44, 46; 68, 73, 86, 88) umfasst, dass der einheitliche Körper quaderförmig ist, dass in der ersten Seitenfläche (190, 192, 194) zwei parallele Kerben (196, 198) zum Unterteilen des einheitlichen Körpers in angenähert drei gleich grosse Dosiereinheiten vorhanden sind und dass in der zweiten Seitenfläche (210, 214) eine Kerbe (216) zum Unterteilen des einheitlichen Körpers in angenähert zwei gleich grosse Dosiereinheiten vorhanden ist (Fig. 16–18).

6. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche fünf im wesentlichen rechteckige Stirnflächen (236, 247) umfasst, dass der einheitliche Körper ein Prisma mit einer fünfeckigen Grundfläche ist, dass die erste Seitenfläche (235) zwei V-förmig angeordnete, sich von zwei benachbarten Ecken der ersten Seitenfläche zur diesen Ecken symmetrisch gegenüberliegenden Ecke erstreckende Kerben (238, 240) zum Unterteilen des einheitlichen Körpers in angenähert drei gleich grosse Teile und dass die zweite Seitenfläche (248) eine einzige Kerbe (250) zum Unterteilen des einheitlichen Körpers in zwei angenähert gleich grosse Teile aufweist (Fig. 19–22).

7. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mantelfläche sechs im wesentlichen rechteckige Stirnflächen (258) umfasst, dass der einheitliche Körper ein Prisma mit einer sechseckigen Grundfläche ist, dass die erste Seitenfläche (261) zwei parallele Kerben (262, 264) aufweist, die sich je von einer Ecke bis zu einer anderen Ecke der ersten Seitenfläche erstrecken, und dass die zweite Seitenfläche (266) eine einzige Kerbe (268) aufweist, die quer zu den erstgenannten Kerben verläuft und sich von einer Ecke zur gegenüberliegenden Ecke der zweiten Seitenfläche erstreckt (Fig. 23–25).

8. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der einheitliche Körper ein elliptischer Zylinder ist (Fig. 26–34).

9. Tablette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Seitenfläche (294) eine einzige Kerbe (302) auf-

weist und dass die Mantelfläche (292) zwei Sätze von je zwei gegenüberliegenden Kerben (304, 306, 308, 310) besitzt (Fig. 29–31).

10. Tablette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Seitenfläche (316) zwei parallele Kerben (324, 326) und die zweite Seitenfläche (320) eine einzige Kerbe (328) aufweist, und dass die einzige Kerbe sich parallel zu den beiden Kerben der ersten Seitenflächen und in gleichem Abstand erstreckt (Fig. 32–34).

11. Tablette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der einheitliche Körper ein Zylinder ist (Fig. 35–43).

12. Tablette nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Seitenfläche (334; 354) zwei parallele Kerben (342, 344; 362, 364) aufweist, dass an gegenüberliegenden Stellen in der Mantelfläche (332; 352) zwei Kerben (346, 348; 362, 368) vorhanden sind, und dass die Verbindungslinie zwischen den Kerben in der Mantelfläche senkrecht oder parallel zu Kerben in der ersten Seitenfläche verläuft (Fig. 35–39).

13. Tablette nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Seitenfläche (374) eine einzige Kerbe (382) und die zweite Seitenfläche (378) zwei Kerben (384, 386) aufweist, und dass die einzige Kerbe sich senkrecht zu den beiden Kerben der zweiten Seitenfläche erstreckt (Fig. 41–43).

Die Erfindung geht aus von einer Tablette gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Im pharmazeutischen Bereich sind Tabletten mit einem Einschnitt oder einer Kerbe zum Erleichtern des Brechens bzw. des Unterteilens der Tablette in Unterdosierungseinheiten bekannt. Diese bekannte runde Tablette weist auf der Oberseite eine querverlaufende Kerbe auf, längs welcher die Tablette halbiert werden kann. Eine solche Tablette ist in der US-PS Nr. 3 883 647 beschrieben. Eine weitere Tablette mit zwei sich senkrecht kreuzenden Kerben in der Oberseite ist in der US-PS Nr. 3 723 614 beschrieben.

Zur Behebung der Schwierigkeiten beim Brechen bzw. Unterteilen von den mit Kerben versehenen bekannten Tabletten in genau vorausbestimmte Teilstücke, sind schon mehrere Versuche gemacht worden, um Tablettenformen zu finden, die sich auf einfache Weise durch Anwendung von mässigem manuellem Druck in Dosierungseinheiten unterteilen lassen. Ein solcher Versuch ist in der US-PS Nr. 3 333 200 beschrieben, welche Tablette zwei halbe Abschnitte mit spitz zulaufenden Oberseiten, die am Grund einer längs eines Durchmessers der Tablette verlaufenden Kerbe aneinanderstossen, aufweist. Diese Versuche zum Verbessern der Genauigkeit beim Brechen von gekerbten Tabletten in vorausbestimmte Teile haben nur zu beschränktem Erfolg geführt.

Die Schwierigkeit beim Brechen von gekerbten runden Tabletten ergibt sich durch den vom Pressformen der Tablette abhängigen Härtefaktor und durch die kleinen Abmessungen der Tablette, welche kleinen Abmessungen das Anfassen bzw. das Brechen der Tablette erschweren. Versuche, mittels einem Messer oder einem ähnlichen Instrument solche bekannten runden Tabletten in Stücke aufzuteilen, enden meistens im Zerbröckeln der Tablette in mehrere unerwünschte kleine Einzelstücke. In jenen Fällen, in denen das Teilen in zwei Stücke gelingt, werden auf die Teile durch den zum Brechen notwendige Druck unmittelbar nach dem Bruch freiwerdende Kräfte ausgeübt und es ist eine besondere Sorgfalt und Aufmerksamkeit notwendig, um die zwei Teile während und unmittelbar nach dem Bruch zu halten.

Zum Beseitigen der durch den Härtefaktor und die kleinen Abmessungen der runden Tabletten sich ergebenden Schwierigkeiten wurde in der US-PS Nr. 2 052 376 eine längliche Tablette mit einer querverlaufenden Kerbe vorgeschlagen. Der durch diese bekannten länglichen Tabletten erzielte Erfolg zum leichteren und genauen Unterteilen dieser Tabletten in Dosierungseinheiten war nicht zufriedenstellend. Obwohl die in der oben genannten US-PS beschriebenen Tabletten länglich sind, ist ihre Querschnittsform typisch zylindrisch. Diese Form weist Nachteile auf bezüglich der ausreichenden Menge an Wirkstoffen in jedem Teilstück, das vom Patient schnell eingenommen wird, ohne dass er dadurch Schaden erleidet.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Tablette, insbesondere eine Arzneitablette, zu schaffen, die sich schnell und leicht in Teilstücke zerbrechen lässt, wobei die einzelnen Teilstücke eine genau vorgeschriebene Grösse besitzen.

Diese Aufgabe wird bei einer Tablette gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 angeführten Merkmale gelöst.

Bei verschiedenen Ausführungsbeispielen der erfindungsgemässen Tablette kann der einheitliche Körper ein Quader, ein Prisma oder ein Zylinder sein. Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend mit Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die schaubildliche Darstellung einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Tablette nach der Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie 3-3 der Fig. 2,

Fig. 4 einen Längsschnitt entlang der Tablette gemäss der Fig. 2 entlang der Linie 4-4,

Fig. 5 die perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren Tablette,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 5,

Fig. 7 einen Querschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 6 entlang der Linie 7-7,

Fig. 8 einen Längsschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 6 entlang der Linie 8-8,

Fig. 9 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 10 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 9,

Fig. 11 die Tablette gemäss der Fig. 9 in der Ansicht von unten,

Fig. 12 einen Längsschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 10 längs der Linie 12-12,

Fig. 13 die Stirnansicht der Tablette gemäss der Fig. 10,

Fig. 14 die Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 15 die Tablette gemäss der Fig. 14 in der Ansicht,

Fig. 16 die Draufsicht auf eine weitere Ausführung einer pharmazeutischen Tablette,

Fig. 17 die Ansicht von unten der Tablette gemäss der Fig. 16,

Fig. 18 einen Querschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 16 entlang der Linie 18-18,

Fig. 19 die schaubildliche Darstellung einer weiteren Ausführung einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 20 eine Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 19,

Fig. 21 eine Ansicht der Tablette gemäss der Fig. 19 von unten,

Fig. 22 einen Querschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 20 entlang den Linien 21-21,

Fig. 23 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 24 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 23,

Fig. 25 ein Längsschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 23 entlang der Linie 25-25,

Fig. 26 die schaubildliche Darstellung einer weiteren Ausführung einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 27 einen Längsschnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 21 längs der Linie 27-27,

Fig. 28 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 26,

Fig. 29 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 30 einen Schnitt durch die Tablette gemäss der Fig. 29 entlang der Linie 30-30,

Fig. 31 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 29,

Fig. 32 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 33 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 32,

Fig. 34 die Unteransicht der Tablette gemäss der Fig. 32,

Fig. 35 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 36 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 35,

Fig. 37 die Unteransicht der Tablette gemäss der Fig. 35,

Fig. 38 die schaubildliche Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 39 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 38,

Fig. 40 die Unteransicht der Tablette gemäss der Fig. 38,

Fig. 41 die schaubildliche Darstellung einer weiteren Ausführung einer mehrfach teilbaren pharmazeutischen Tablette,

Fig. 42 die Draufsicht auf die Tablette gemäss der Fig. 41, und

Fig. 43 die Unteransicht der Tablette gemäss der Fig. 41.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine pharmazeutische Tablette 20 mit einer die Unterseite (erste Seitenfläche) der Tablette umgebenden abgeschrägten Randfläche 22 und einer die Oberseite (zweite Seitenfläche) der Tablette umgebenden abgeschrägten Randfläche 24. Der Neigungswinkel der abgeschrägten Randfläche gegenüber der Unterseite bzw. der Oberseite kann zwischen etwa 25 bis etwa 50° variieren. Die seitliche Ausdehnung der Tablette 20 ist durch eine Mantelfläche begrenzt, die durch zwei sich zwischen der Oberseite und der Unterseite erstreckenden Kerben 28 und 34 in zwei Bereiche 26, 32, 44 und 22, 36, 46 unterteilt ist. Die Schmalseiten der Tablette 20 werden durch die Mantelflächenbereiche 44 und 46 gebildet.

Die Oberseite der Tablette 20 ist durch zwei parallele und querverlaufende Kerben 48 und 50 in drei Bereiche 38, 40 und 42 unterteilt. Auf eine ähnliche Weise ist die Unterseite der Tablette 20 durch parallele, ebenfalls querverlaufende Kerben 54 und 58 in drei Bereiche 52, 56 und 60 unterteilt.

Im Bedarfsfall kann die pharmazeutische Tablette 20 als einheitliche Dosierung verabreicht werden. Für den Fall, dass nur die Hälfte der Dosierung gewünscht wird, kann die Tablette an der durch die Kerben 28 und 34 gebildete Schwächungsstelle in zwei gleich grosse Teile geteilt werden.

Soll nur ein Drittel der Dosierung verabreicht werden, so kann die Tablette an den durch die Kerben 48 und 54 bzw. 50 und 58 gebildeten Schwächungsstellen in drei Teile zerlegt werden. Es sei bemerkt, dass eine Dritteldosierung verabreicht werden kann, wenn beispielsweise die Tablette 20 an der durch die Kerben 48 und 54 gebildeten Schwächungsstelle gebrochen wird, wobei dann noch eine Zweidritteldosierung für einen weiteren Bedarf zur Verfügung steht.

Die Fig. 5 bis 8 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer pharmazeutischen Tablette 62, deren Unterseite (erste Seitenfläche), ähnlich wie bei der oben beschriebenen Tablette 20, durch eine abgeschrägte Randfläche 64 und deren Oberseite (zweite Seitenfläche) durch eine abgeschrägte Randfläche 66 umgeben ist. Die seitliche Ausdehnung der Tablette 62 ist durch eine Mantelfläche begrenzt, die durch zwei gegenüberliegende Kerben 70 und 72 in zwei Bereiche 66, 68, 73 und 71, 74, 88 unterteilt ist.

Der wesentliche Unterschied zwischen der Tablette 62 und der Tablette 20 besteht in der deutlich unterschiedlichen Tiefe der in die Mantelfläche eingelassenen Kerben 70, 72 bzw. 28, 43. Die Kerben 70 und 72 der Tablette 62 erstrecken sich bis hinter die durch die Ober- bzw. Unterseite und die abgeschrägten Randflächen gebildeten Kanten, dies im Gegensatz zu den Kerben 28 und 34 der Tablette 20. Im Querschnitt betrachtet sind die Kerben 70 und 72 V-förmig und schliessen einen Winkel von 40 bis 50°, vorzugsweise etwa 45°, ein, wobei die Tiefe der Kerben etwa ein Viertel bis etwa ein Drittel der Abmessung der Tablette 62 in der gleichen Richtung ist.

Die Ober- und die Unterseite der pharmazeutischen Tablette 62 sind einander sehr ähnlich, wobei die Oberseite durch die Kerben 82 und 84 in drei Bereiche 76, 78 und 80 in gleicher Weise wie die Oberseite der Tablette 20 durch die Kerben 48 und 50 in die Bereiche 38, 40 und 42 unterteilt ist. Auf ähnliche Weise ist die Unterseite der Tablette 62 durch zwei Kerben 92 und 96 in drei Bereiche 90, 94 und 98 unterteilt. Die Schmalseiten der Tablette 62 werden durch die Bereiche 86 bzw. 88 der Mantelfläche gebildet. Auch die Tablette 62 kann im Bedarfsfall als einheitliche Dosierung verabreicht werden. Wenn jedoch eine halbe Dosierung gewünscht wird, kann die Tablette 62 an der durch die Kerben 70 und 72 gebildeten Schwächungsstelle in zwei gleiche Teile zerbrochen werden, während zur Verabreichung einer Eindritteldosierung die Tablette 62 an den durch die Kerben 82 und 92 bzw. 84 und 96 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen werden kann. Es sei bemerkt, dass eine Dritteldosierung verabreicht werden kann, indem die Tablette 62 beispielsweise an der durch die Kerben 82 und 92 gebildeten Schwächungsstelle geteilt wird, wobei die verbleibende Zweidritteldosierung zu einer weiteren Verabreichung zur Verfügung steht. Die Fig. 11 bis 12 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer pharmazeutischen Tablette 100, deren seitliche Ausdehnung durch eine Mantelfläche begrenzt ist, die durch zwei Kerben 106 und 126 in Bereiche 104, 120, 124 und 108, 122 und 128 unterteilt ist. Die Schmalseiten der Tablette 100 werden durch die Bereiche 120 und 122 der Mantelfläche gebildet. Die Kerben 106 und 126 der Tablette 100 sind ähnlich ausgebildet wie die Kerben 70 und 72 der Tablette 62. Dementsprechend ist die Tiefe dieser Kerben und der Öffnungswinkel derselben aus den gleichen praktischen Gründen gleich wie die Tiefe und der Öffnungswinkel der Kerben 70 und 72.

Die Oberseite und die Unterseite der pharmazeutischen Tablette 100 sind unterschiedlich ausgebildet. Während die ebene Oberseite durch zwei Kerben 116 und 118 in die drei Bereiche 110, 112 und 114 unterteilt sowie von einer abgeschrägten Randfläche 102 umgeben ist, ist die Unterseite ge-

wölbt und durch Kerben 132 und 136 in die drei Bereiche 130, 134 und 138 unterteilt.

Die querverlaufenden Kerben 116 und 118 sind relativ tief und V-förmig, wobei der Öffnungswinkel etwa 55 bis etwa 65°, vorzugsweise 60°, beträgt. Die Tiefe der Kerben 116 und 118 kann etwa einen Viertel bis etwa fünf Achtel der Dicke der Tablette 100 betragen.

Der Querschnitt der Kerben 132 und 136 ist V-förmig und der Öffnungswinkel beträgt etwa 55 bis etwa 65°, vorzugsweise etwa 60°. Die Tiefe der Kerben 132 und 136 ist kleiner als die Tiefe der Kerben in der Oberseite der Tablette 100. Die Tiefe der Kerben 132 und 136 liegt im Bereich von etwa einem Achtel bis etwa einem Viertel der Dicke der Tablette 100.

Im Bedarfsfall kann die pharmazeutische Tablette 100 als Einheitsdosierung verabreicht werden. Wird jedoch eine halbe Dosierung gewünscht, so kann die Tablette 100 an der durch die Kerben 106 und 126 gebildeten Schwächungsstelle in zwei gleich grosse Teile zerbrochen werden. Eine Eindritteldosierung kann verabreicht werden, wenn die Tablette 100 an der durch die Kerben 118 und 132 bzw. 116 und 136 gebildeten Schwächungsstelle geteilt wird. Es sei bemerkt, dass eine Eindritteldosierung durch Brechen der Tablette 100 beispielsweise an der durch die Kerben 118 und 132 gebildeten Schwächungsstelle verabreicht werden kann, wobei die zurückbleibende Zweidritteldosierung für andere Zwecke eingesetzt werden kann.

Die Fig. 14 und 15 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer pharmazeutischen Tablette 140, welche der Form der Tablette 62 ähnlich ist, wobei aber die Anordnung der Kerben um die Längsachse der Tablette um 90° verdreht ist. Die Oberseite der pharmazeutischen Tablette 140 ist durch eine abgeschrägte Randfläche 142 umgeben, ähnlich wie die Oberseite der Tablette 20 durch die abgeschrägte Randfläche 24 umgeben ist. Die Ober- und Unterseite der pharmazeutischen Tablette 140 sind ähnlich ausgebildet, d.h. die Oberfläche ist durch eine querverlaufende Kerbe 146 in zwei Bereiche 144 und 148 und die Unterseite ist durch eine Kerbe 178 in zwei Bereiche 180 und 184 unterteilt. Der in der Fig. 15 sichtbare Teil der Mantelfläche ist durch zwei Kerben 158 und 162 in drei Bereiche 154, 160 und 164 unterteilt. Der diesem Teil gegenüberliegende Teil der Mantelfläche ist durch die Kerben 168 und 172 in drei Bereiche 166, 170 und 174 unterteilt.

Während bei der Tablette 20 gemäss der Fig. 1 die Eckkanten abgerundet sind, besitzt die Tablette 140 angeschrägte Eckflächen 156, welche Flächen mit den übrigen Bereichen der Mantelfläche einen Winkel von etwa 45° einschliessen.

Die Kerben 158, 162, 168 und 172 sind alle V-förmig und weisen einen Öffnungswinkel von etwa 40 bis etwa 50°, vorzugsweise etwa 45°, auf. Die Tiefe dieser Kerben beträgt etwa ein Viertel bis etwa ein Drittel der Abmessung der Tablette 140 in derselben Richtung.

Die Kerben 146 und 178 sind ähnlich ausgebildet wie die Kerben 82 der Tablette 62.

Die Ausführung der Dosierung mittels der Tablette 140 erfolgt entsprechend der Ausführung mit der Tablette 62, wobei darauf zu achten ist, dass die Anordnung der Kerben um die Längsachse der Tablette um 90° versetzt angeordnet sind.

Die Fig. 16 bis 18 zeigen eine weitere Ausführungsform einer pharmazeutischen Tablette 186. Die Oberseite der Tablette 186 ist von einer abgeschrägten Randfläche 188 umgeben und die Unterseite ist von einer abgeschrägten Randfläche 205 umgeben. Die abgeschrägten Randflächen schliessen mit der Oberseite bzw. der Unterseite einen Winkel von etwa

25 bis etwa 50° ein. In der die Bereiche 200, 204, 206 und 208 aufweisenden Mantelfläche sind keine Kerben vorgesehen.

Die Oberfläche der Tablette 186 ist parallel zur Unterseite der Tablette 186 ausgerichtet. Die Oberseite ist durch zwei querverlaufende Kerben 196 und 198 in drei Bereiche 190, 192 und 194 unterteilt. Die Unterseite der Tablette 186 ist durch eine Kerbe 216 in zwei Bereiche 210 und 214 unterteilt. Die Kerbe 216 ist senkrecht zu den Kerben 196 und 198 in der Oberseite angeordnet.

Die Kerben 196, 198 und 216 können V-förmig sein und sind ähnlich ausgebildet wie die Kerben 48 und 50 der Tablette 20.

Im Bedarfsfall kann die pharmazeutische Tablette 186 als einheitliche Dosierung verabreicht werden. Wird nur eine halbe Dosierung gewünscht, so kann die Tablette 186 an der durch die Kerbe 216 gebildeten Schwächungsstelle geteilt werden, und wenn nur eine Eindrittel-dosierung verordnet ist, so kann die Tablette an der durch die Kerben 196 oder 198 gebildeten Schwächungsstelle geteilt werden. Es sei bemerkt, dass weitere Unterdosierungen erreicht werden können, indem die Tablette 186 an allen durch die Kerben 196, 198 und 216 gebildeten Schwächungsstellen geteilt wird.

In den Fig. 19 bis 22 ist eine weitere Ausführungsform einer pharmazeutischen Tablette 230 dargestellt. Die Oberseite 235 der Tablette 230 ist von einer abgeschrägten Randfläche 234 und die Unterseite 248 durch eine abgeschrägte Randfläche 232 umgeben. Die abgeschrägten Randflächen 232 und 234 schliessen mit der Ober- bzw. der Unterseite einen Winkel von etwa 25 bis etwa 50° ein. Die Mantelfläche der Tablette 230 umfasst fünf rechteckige Bereiche 232, 236 und 247. Die Oberseite 235 und die Unterseite 248 sind regelmässige Fünfecke. In der Oberseite 235 sind zwei Kerben 240 angeordnet, die sich von zwei benachbarten Ecken aus zur symmetrisch zu diesen beiden Ecken gegenüberliegenden Ecke erstrecken. Die genannten benachbarten Ecken sind gleichzeitig benachbarte Ecken des rechteckigen Bereiches 247 der Mantelfläche.

Die Unterseite 248 der Tablette 230 besitzt eine Kerbe 250, die sich wenigstens angenähert parallel zum rechteckigen Bereich 247 der Mantelfläche erstreckt.

Im Bedarfsfall kann die Tablette 230 als einheitliche Dosierung verabreicht werden. Für den Fall, dass eine Teildosierung erwünscht ist, kann die Tablette 230 an der durch die Kerbe 238 bzw. 240 gebildeten Schwächungsstelle geteilt werden, um eine Eindrittel-dosierung zu erhalten. Durch Teilen der Tablette 230 an der durch die Kerbe 250 gebildeten Schwächungsstelle kann die Dosierung halbiert werden. Durch Teilen der Tablette 230 an allen durch die Kerben 238, 240 und 250 gebildeten Schwächungsstellen kann die Tablette noch weiter unterteilt werden.

Die Fig. 23 bis 25 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer pharmazeutischen Tablette 252, deren Oberseite 216 durch eine abgeschrägte Randfläche 256 und deren Unterseite 266 durch eine abgeschrägte Randfläche 254 umgeben ist. Die Oberseite 261 und die Unterseite 266 sind sechseckförmig und die Mantelfläche wird durch unterschiedlich grosse rechteckige Bereiche 258 und 260 gebildet. In der Oberseite 261 sind zwei parallele Kerben 262 und 264 vorhanden, die sich von zwei benachbarten Ecken der Oberseite zu zwei anderen benachbarten Ecken der Oberseite erstrecken. Diese genannten benachbarten Ecken sind gleichzeitig Ecken der kleineren rechteckigen Bereiche 260 der Mantelfläche. Die längere Seite der rechteckigen Bereiche 260 ist so gewählt, dass wenn die Tablette 252 an den durch die Kerben 262 und 264 gebildeten Schwächungsstelle geteilt wird, dass dann die erhaltenen Teile je einer Dritteldosierung entsprechen. Die Längen der rechteckigen Bereiche 260 und 258 der Mantelfläche können aber auch gleich lang sein, wenn

dies gewünscht wird. Bevorzugt wird jedoch die in den Fig. 23 bis 25 dargestellte Ausführungsform, in welcher die Länge des rechteckigen Bereiches 260 kürzer ist als die Länge der rechteckigen Bereiche 258 der Mantelfläche. Durch diese Ausbildung wird das Brechen der Tablette an den durch die Kerben 262 bzw. 264 gebildeten Schwächungsstellen erleichtert.

Die Unterseite 266 der Tablette 252 weist eine einzige Kerbe 298 auf, die senkrecht zu den beiden Kerben 262 und 264 der Oberseite 261 gerichtet ist und sich von einer Ecke der Unterseite 266 zur gegenüberliegenden Ecke erstreckt.

Wenn die Tablette 252 in mehrere Unterdosierungen aufgeteilt werden soll, so kann sie an den durch die Kerben 262 und 264 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen werden, wodurch drei Unterdosierungen erhalten werden. Wird die Tablette 252 an der durch die Kerbe 268 gebildeten Schwächungsstelle gebrochen, so erhält man zwei gleich grosse Teile. Sollte gewünscht werden, dass die Tablette 252 an allen durch die Kerben 262, 264 und 268 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen wird, so erhält man sechs Teilstücke definierter Grösse.

Die Fig. 26 bis 27 zeigen eine elliptische Ausführungsform einer pharmazeutischen Tablette 270, die durch die Oberseite 274 und die Unterseite 278 sowie die Mantelfläche 270 begrenzt ist. In der Oberseite 274 sind zwei parallele Kerben 282 und 284 angeordnet, welche sich senkrecht zum grössten Durchmesser der Oberseite 274 erstrecken. An gegenüberliegenden Stellen im Bereich des kleineren Durchmessers der Tablette 270 sind je eine Kerbe 286 bzw. 288 in der Mantelfläche 272 vorhanden.

Durch Brechen der Tablette 270 an den durch die Kerben 282 und 284 gebildeten Schwächungsstellen werden drei gleich grosse Dosierungen erhalten. Wird diese Tablette an der durch die Kerben 286 und 288 gebildeten Schwächungsstelle gebrochen, so erhält man zwei gleich grosse Teile.

Die Fig. 29 bis 31 zeigen eine weitere elliptische Ausführungsform einer pharmazeutischen Tablette 290, welche durch eine Oberseite 294, eine Unterseite 298 und eine Mantelfläche 292 begrenzt ist. Die Oberseite 294 ist von einer abgeschrägten Randfläche 296 und die Unterseite 298 von einer abgeschrägten Randfläche 300 umgeben. Die Randflächen 296 und 300 weisen eine ähnliche Neigung auf wie die Randflächen 232 und 234 der in den Fig. 19 bis 22 dargestellten Tablette 230.

Die Oberseite 294 der Tablette 290 weist eine Kerbe 302 auf, die sich quer zur Längsrichtung der Tablette erstreckt. In die Mantelfläche 292 sind insgesamt vier Kerben 304, 306, 308 und 310 eingelassen, von denen je zwei, nämlich die Kerben 304 und 308 bzw. die Kerben 306 und 310 an gegenüberliegenden Stellen angeordnet sind.

Durch Teilen der elliptischen Tablette gemäss den Fig. 29 bis 31 an den durch die Kerben 304 und 308 bzw. durch die Kerben 306 und 310 gebildeten Schwächungsstellen können drei gleich grosse Mehrfachdosierungen erhalten werden oder durch Teilen der Tablette 290 an der durch die Kerbe 302 gebildeten Schwächungsstelle können zwei gleich grosse Teile erhalten werden.

Die Fig. 32 bis 34 zeigen eine weitere elliptische Ausführungsform einer pharmazeutischen Tablette 312, welche durch die Mantelfläche 314, die Oberseite 316 und die Unterseite 320 begrenzt ist. Die Oberseite ist von einer abgeschrägten Randfläche 318 und die Unterseite 320 ist von einer abgeschrägten Fläche 322 umgeben. Die abgeschrägten Randflächen sind ähnlich ausgebildet wie jene der Tablette 230 gemäss den Fig. 19 bis 22.

Die Oberseite 316 der Tablette 312 besitzt zwei parallele Kerben 324 und 326 und die Unterseite 320 besitzt eine sich

parallel zu den vorgenannten Kerben 324 und 326 verlaufende Kerbe 328.

Durch das Teilen der elliptischen Tablette 312 entlang der durch die Kerben 324 und 326 gebildeten Schwächungsstellen werden drei gleiche Mehrfachdosierungen erhalten und beim Trennen entlang der durch die Kerbe 328 gebildeten Schwächungsstelle werden zwei gleiche Teile erhalten.

Die Fig. 35 bis 37 zeigen eine Ausführungsform einer runden Tablette 330, welche durch die Mantelfläche 332, die Oberseite 334 und die Unterseite 338 begrenzt ist. Die Oberseite 334 ist von einer abgeschrägten Randfläche 336 und die Unterseite 338 ist von einer abgeschrägten Randfläche 340 umgeben. Die abgeschrägten Randflächen 336 und 340 sind ähnlich ausgebildet wie die Randflächen der Tablette 230 gemäss den Fig. 19 bis 22.

In der Oberseite 334 der Tablette 330 sind zwei Kerben 342 und 344 vorhanden. An zwei gegenüberliegenden Stellen der Mantelfläche 332 sind Kerben 346 und 348 angeordnet.

Zum Teilen der Tablette 330 gemäss den Fig. 35 bis 37 wird dieselbe an den durch die Kerben 342 und 344 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen, auf diese Weise erhält man drei Mehrfachdosierungen. Durch Teilen der Tablette 330 an der durch die Kerben 346 und 348 gebildeten Schwächungsstelle werden zwei gleich grosse Teile erhalten. Wird die Tablette 330 an allen durch die Kerben 342, 344, 346 und 348 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen, so erhält man sechs Teildosierungen.

In den Fig. 38 bis 40 ist eine weitere Ausführungsform einer runden pharmazeutischen Tablette 350 dargestellt, sie wird durch eine Mantelfläche 352, eine Oberseite 354 und eine Unterseite 358 begrenzt. Die Oberseite ist von einer abgeschrägten Randfläche 356 und die Unterseite von einer abgeschrägten Randfläche 360 umgeben. Die abgeschrägten Randflächen 356 und 360 sind ähnlich ausgebildet wie jene der Tablette 230 gemäss den Fig. 19 bis 22.

Die Oberseite 354 der Tablette 350 weist zwei Kerben 362 und 364 auf. An gegenüberliegenden Stellen der Mantelfläche sind zwei Kerben 366 und 368 angeordnet, wobei die Verbindungslinie zwischen diesen beiden Kerben parallel zu den Kerben 362 und 364 liegt.

Die Teilung der runden Tablette 350 gemäss den Fig. 38 bis 40 kann an den durch die Kerben 362 und 364 gebildeten Stellen erfolgen, wobei drei gleich grosse Unterdosierungen erhalten werden. Wird die Tablette 350 an der durch die Kerben 366 und 368 gebildeten Schwächungsstelle gebrochen, so erhält man zwei gleich grosse Unterdosierungen.

Die Fig. 41 bis 43 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel einer runden pharmazeutischen Tablette 370. Diese Tablette ist durch die Mantelfläche 372, die Oberseite 374 und die Unterseite 378 begrenzt. Die Oberseite 374 ist durch

eine abgeschrägte Randfläche 376 und die Unterseite 378 ist durch eine Randfläche 380 umgeben. Die Randflächen 376 und 380 sind ähnlich ausgebildet wie die Randflächen der Tablette 230 gemäss den Fig. 19 bis 22.

Die Oberseite 374 der Tablette 370 weist eine Kerbe 382 und die Unterseite 378 weist zwei Kerben 384 und 386 auf, welche beiden Kerben senkrecht zur Kerbe 382 in der Oberseite 374 verlaufen.

Durch das Teilen der runden Tablette 370 gemäss den Fig. 41 bis 43 an der durch die Kerbe 382 gebildeten Schwächungsstelle werden zwei gleiche Unterdosierungen erhalten. Durch Teilen der Tablette 370 an den durch die Kerben 184 und 186 gebildeten Schwächungsstellen werden drei Unterdosierungen erhalten. Falls gewünscht wird, kann die Tablette 370 an allen durch die Kerben 382, 384 und 386 gebildeten Schwächungsstellen gebrochen werden, wodurch sechs Unterdosierungen erhalten werden.

Der Querschnitt der Kerben kann V-förmig sein, wobei der Öffnungswinkel etwa 40 bis etwa 65°, vorzugsweise etwa 45 bis 60°, beträgt. Die Tiefe der Kerben liegt etwa zwischen einem Achtel bis etwa einem Drittel der Dicke der Tablette 370.

Alle oben beschriebenen mehrfach teilbaren Tabletten weisen speziell angeordnete Kerben zum genauen Unterteilen bzw. Brechen der Tabletten auf.

Die oben beschriebenen Tabletten können verschiedene Bestandteile enthalten wie einen oder mehrere pharmazeutische Wirkstoffe, Füller, Gleitmittel, Träger, Aromastoffe und dergleichen. Diese Materialien sind dem Tablettenhersteller wohl bekannt.

Es sei hervorgehoben, dass die oben beschriebenen mehrfach teilbaren Tabletten zusätzlich mit einer Hausmarke versehen oder, wenn gewünscht, eingefärbt werden können, um Unterdosierungsmengen erkennen zu können. Die beschriebenen Tabletten können mit einem Überzug versehen werden, die dem Tablettenhersteller gut bekannt sind.

Ein grosser Vorteil der oben beschriebenen Tabletten ist der, dass sie sich schnell und sicher teilen lassen. Dadurch können Unterdosierungen verordnet bzw. verabreicht werden, ohne dass zusätzliche Umtriebe und Unkosten für die spezielle Vorbereitung von einzelnen Tabletten für jede Dosierungsart entstehen.

Durch die oben beschriebene Anordnung der Kerben lassen sich die Tabletten auf einfache und sichere Weise in mehrere Teilstücke bestimmter Grösse unterteilen. Durch die oben beschriebenen Tabletten werden viele Nachteile der bisher bekannten Tabletten beseitigt, insbesondere wird das Brechen in genau vorbestimmte Dosierungseinheiten erleichtert.

FIG. 1.

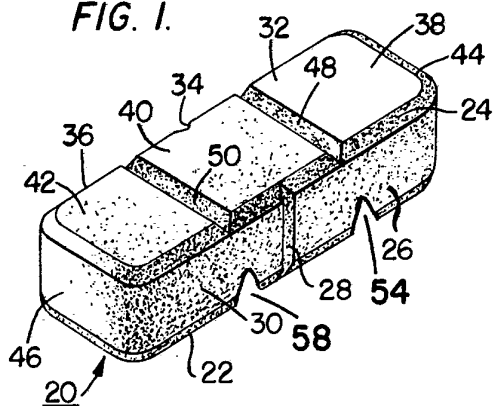


FIG. 2.

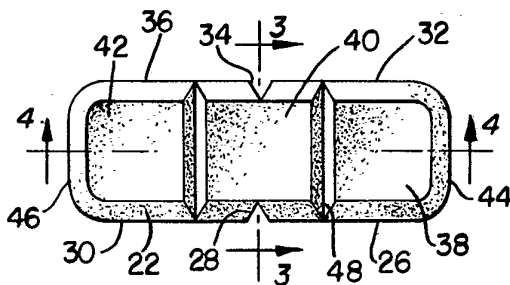


FIG. 3.

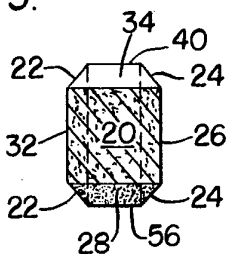


FIG. 4.

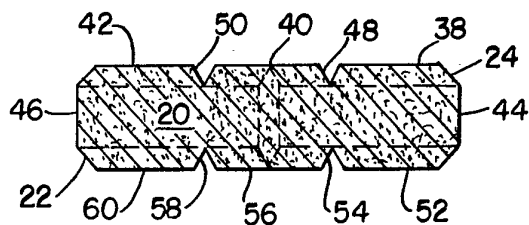


FIG. 5.

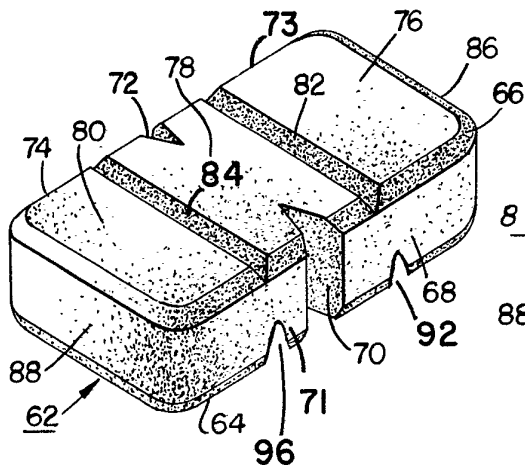


FIG. 6.

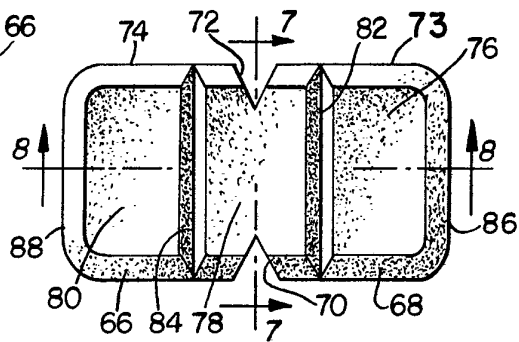


FIG. 7.

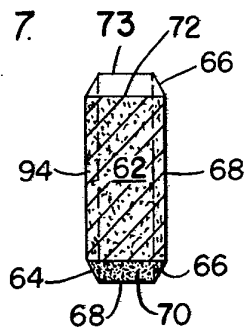
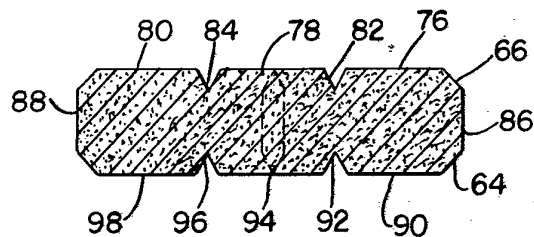


FIG. 8.



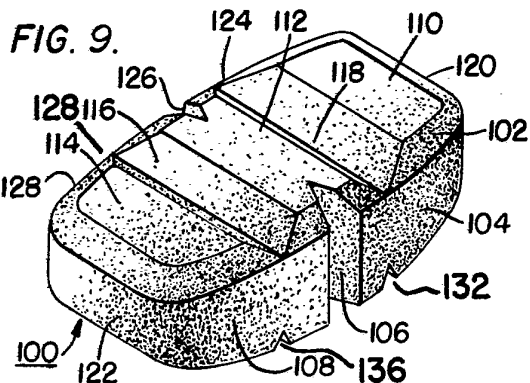
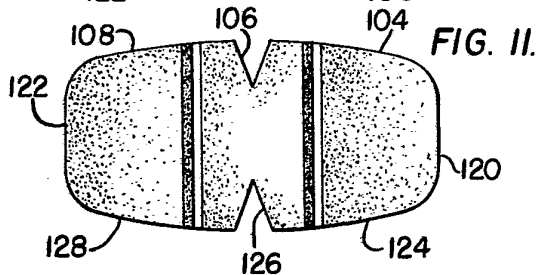
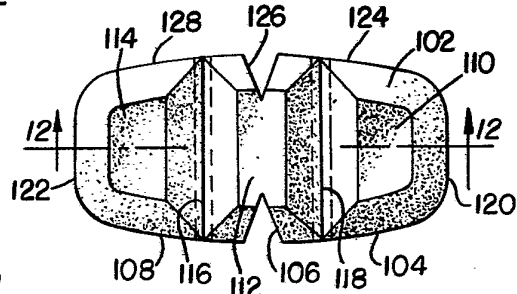
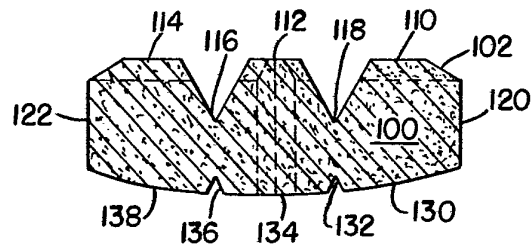
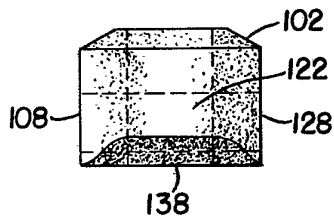
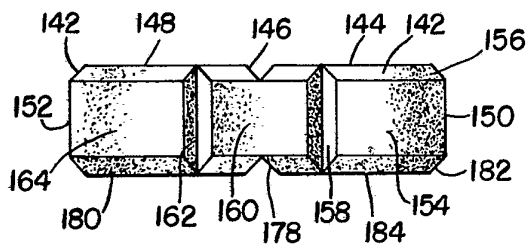
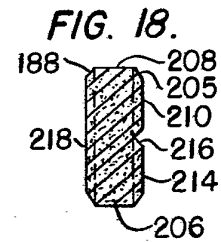
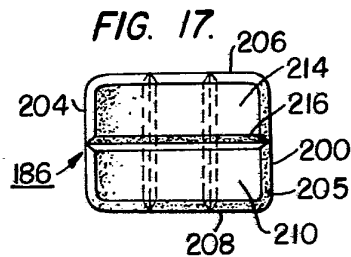
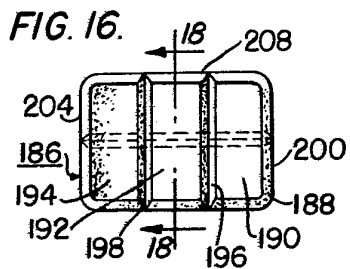
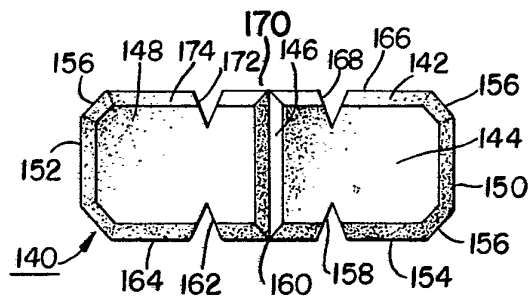
**FIG. 10.****FIG. 12.****FIG. 13.****FIG. 15.****FIG. 14.**

FIG. 19

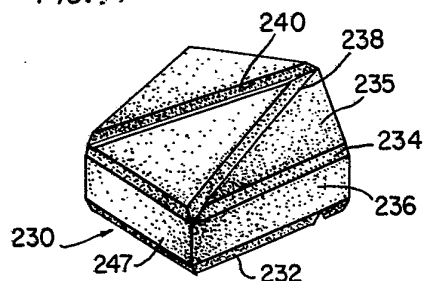


FIG. 20

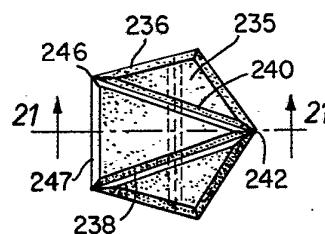


FIG. 21

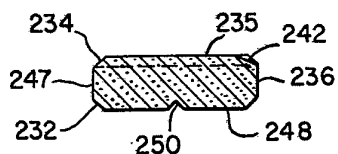


FIG. 22

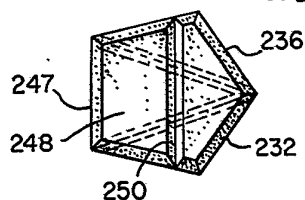


FIG. 23

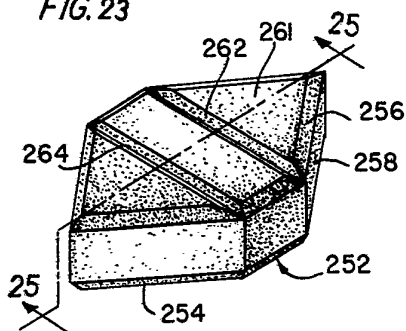


FIG. 24

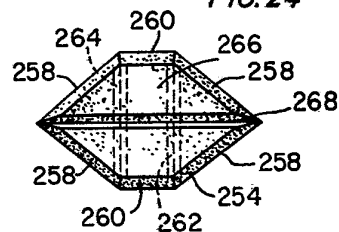


FIG. 25

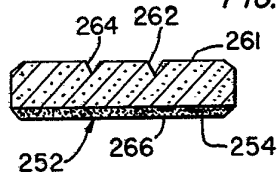


FIG. 26

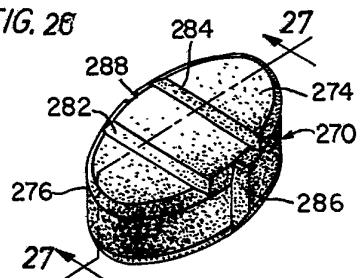


FIG. 27

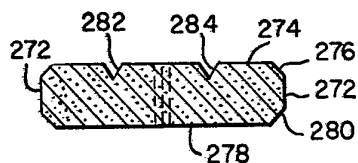


FIG. 28

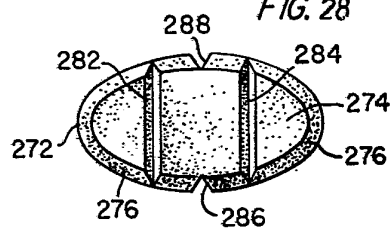


FIG. 29

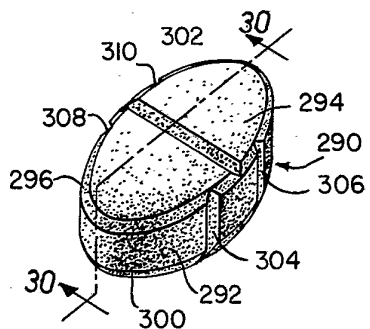


FIG. 30

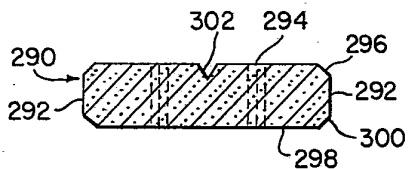


FIG. 31

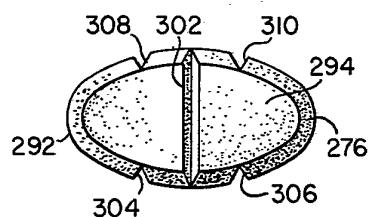


FIG. 33

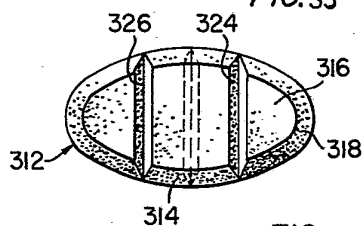


FIG. 32

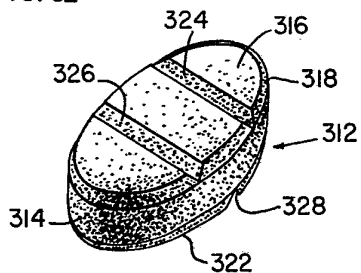


FIG. 36

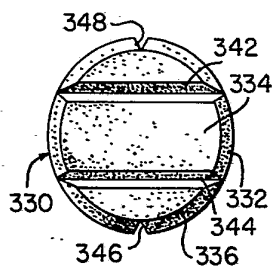


FIG. 35

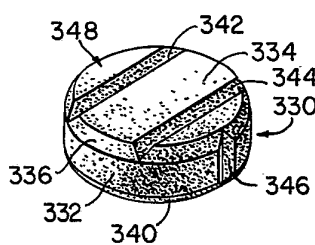


FIG. 34

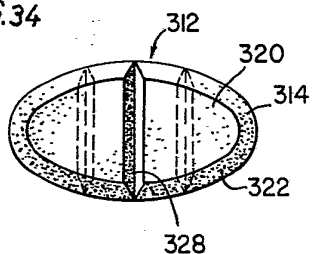


FIG. 37

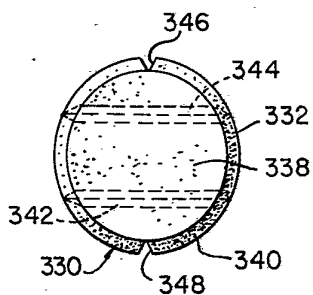


FIG. 38

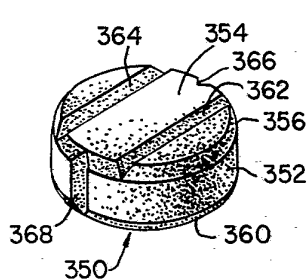


FIG. 39

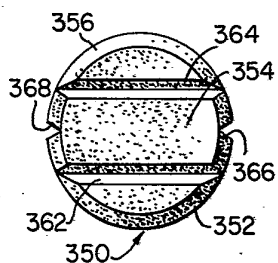


FIG. 40

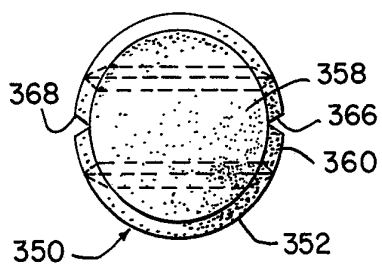


FIG. 41

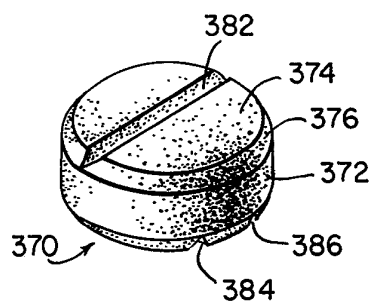


FIG. 42

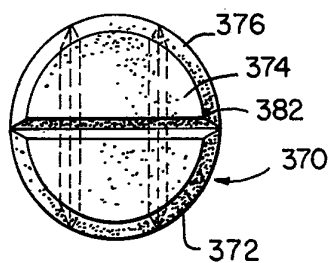


FIG. 43

