



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 300246

(13) B1

(51) Int Cl⁶ G 09 B 1/06, A 63 H 33/00

Patentstyret

(21) Søknadsnr	920964	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	
(22) Inng. dag	12.03.92	(85) Videreføringsdag	
(24) Løpedag	12.03.92	(30) Prioritet	15.03.91, US, 670091
(41) Alm. tilgj.	16.09.92		
(45) Meddelt dato	28.04.97		

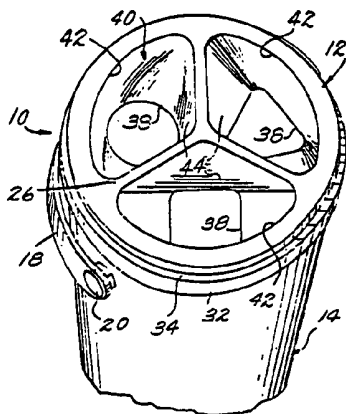
(73) Patenthaver	Dart Industries Inc, 1717 Deerfield Road, Deerfield, IL 60015, US
(72) Oppfinner	Brian L. Aiken, Orlando, FL, US Patrick W. Brown, North Olmsted, OH, US Hans R. Espig, East Greenwich, RI, US
(74) Fullmektig	Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO

(54) Benevnelse **Formsorteringsanordning**

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Det er beskrevet en anordning med en åpen beholder med et vendbart sorteringslegeme (12) anordnet i denne åpningen. Sorteringslegemet omfatter flere traktformede passasjer (40), hvor hver passasje (40) ved sin ene ende har en forstørret åpning og ved sin andre avskrådde ende har en spesifikt utformet åpning (38) med en størrelse som tett mottar og fører gjennom kun en tilsvarende utformet blokk (36) som føres i en av retningene gjennom den utformede åpningen (38).



Foreliggende oppfinnelse vedrører en formsorteringsanordning omfattende et sorteringslegeme og individuelle, forskjellig utformede blokker. Utviklende anordninger som leker for å oppta interessen og fantasien til små barn, er gamle og velkjent, for eksempel fra følgende patenter:

US	741.903	Gates
US	2.623.303	Mindel
US	4.008.526	Swett et al

Hver av disse patentene beskriver en hul beholder med en ytre overflate med et mangfold åpninger med forskjellige utforminger. Et mangfold blokker som hver er utformet slik at de kun kan føres gjennom en enkelt åpning, utgjør en utfordring for barnet til å tilpasse hver blokk med den riktige åpningen og krever oppøvelse av en viss grad av fingerferdighet for å innrette og føre blokkene gjennom åpningen.

I de kjente anordningene er blokkene og tilhørende åpninger dimensjonert slik at det blir en trang ikke-festende eller presisjonspasning mellom blokkene og åpningene for å eliminere muligheten for innføring av blokken gjennom en ikke-tilpasset åpning.

Barnet som bruker anordningen og i tillegg til å relatere blokkens visuelle form til åpningens form, også utvise en relativt høy grad av fingerferdighet for å orientere blokken, for å kunne føre blokken gjennom åpningen. Som sådann er ikke kjente anordninger begrenset til anvendelse for barn i et visst aldertrinn, hvor barnet ikke bare må være istand til å kjenne igjen formene - det må også ha den manuelle ferdigheten og innrette blokkene nøyaktig for å føre disse gjennom åpningene.

Selv om US 4.008.526, ved 26 i figur 26, viser en skrånende føring for å lette innføringen av blokkstykkene, vil ikke denne lille avskråningen av kanten til åpningen eliminere behovet for nøyaktig innretning av blokken med åpningen før

innføring og vil ikke være til hjelp for meget små barn ved håndtering av stykkene.

5 Foreliggende oppfinnelse foreslår et utviklende leketøy av puttekassetypen som kan tilpasses og utfordre de manipulative evner til et barn over et bredt område av fingerferdighet.

10 Mer spesielt frembringer formsorteringsanordningen i henhold til oppfinnelsen, i tillegg til å omfatte tett tilpassede komplementære blokker og åpninger som hittil har vært forbundet med denne typen av utviklende leketøy og de manipulative evner og utfordringer derav, også føringsmidler som eventuelt er tilgjengelig for å forenkle innretningen av blokkene med og føring av blokkene gjennom tilsvarende
15 åpninger. Anvendelsen av slike føringsmidler som fremdeles utgjør en oppøvende erfaring, krever en betydelig mindre grad av manipulative evner og fingerferdighet og forlenger derved anordningens praktiske muligheter, både som en kilde for fornøyelse og som et læreverktøy med progressivt mer
20 vanskelige trinn.

Formsorteringsanordningen omfatter en støtte eller lagringsbeholder, fortrinnsvis i form av et spann med et bærehåndtak og et sorteringslegeme eller innsats som settes
25 over eller festes til den øvre åpne enden av spannet.

Sorteringslegemet er relativt tykt og omfatter motstående generelt plane første og andre overflater. Et mangfold av passasjer er definert på tvers gjennom sorteringslegemet.
30 Hver passasje har en generelt traktformet utforming som avskråner fra en forstørret munn eller åpning ved den første overflaten til innsatsen til en redusert og spesifikt utformet åpning gjennom den andre overflaten ved den trangeste enden av den traktformede passasjen.

35 De spesielt utformede åpningene til mangfoldet av passasjer ved den andre overflaten, har hver en forskjellig utforming

og er anpasset til å motta lignende utformede, langstrakte blokker med tilstrekkelig tett toleranse mellom dem, slik at hver blokk kun kan føres gjennom den tilsvarende utformede åpningen og kun ved nøyaktig innretning ved denne. Når
5 sorteringslegemet eller innsatsen er plassert på spannet med den andre overflaten øverst, er det nødvendig med en relativt høy grad av fingerferdighet for å føre blokkene gjennom de små utformede åpningene. På den andre side, vil plassering av sorteringslegemet eller innsatsen med den første over-
10 flaten øverst, muliggjøre en lettere innføring av blokkene inn i de forstørrede åpne munnene til de traktformede passasjene, for assistert føring til de begrensede utformede åpningene ved bunnen av passasjene.

15 De forstørrede åpningene vil dele opp den første overflaten til sorteringslegemet likt. For eksempel dersom det er tre passasjer som vist i tegningene, vil hver forstørret traktmunn være i form av et sirkelsegment som utgjør omtrent $1/3$ av sirkelens areal. De forstørrede munnene til hver
20 passasje gjør det lett å se den indre utformede åpningen og gir derved en visuell indikasjon på formen til blokken som skal mottas i den individuelle passasjen. Selve traktutformingen gjør at et barn med begrensede manipulative evner eller fingerferdighet, lett kan plassere blokkene i de
25 forstørrede munnene til passasjene for assistert føring av blokkene gjennom de begrensede utformede åpningene. Når barnets evner øker, vil behovet for føringsfunksjonen til traktutformingen reduseres til et punkt hvor sorteringsinnsatsen kan snus og den andre overflaten med de
30 utformede åpningene kan plasseres øverst for direkte innføring av blokkene gjennom denne.

For å forenkle sorteringen av blokkene for brukeren, spesielt når blokkene føres inn gjennom traktmunnen, er det fordel-
35 aktig at blokkene er litt høyere enn tykkelsen av sorteringsinnsatsen, slik at blokkene kan holdes når den roteres eller på annen måte manipuleres i passasjen, inntil blokken er

tilstrekkelig innrettet med den redusert utformede åpningen. Når dette er tilfelle, kan blokken slippes og vil falle automatisk ned i den underliggende lagringsbeholderen eller spannet.

5

Foreliggende oppfinnelse vedrører en formsorteringsanordning omfattende et sorteringslegeme og individuelle forskjellig utformede blokker som er kjennetegnet ved at sorteringslegemet har motsatte første og andre overflater i avstand fra hverandre, et mangfold passasjer som går på tvers mellom overflatene, hvilke passasjer hver har en første åpning og en tilsvarende andre åpning ved og gjennom henholdsvis første og andre overflater, hvilke andre åpninger ved den andre overflaten har forskjellige spesifikke utforminger tilsvarende forskjellig utformede blokker, slik at kun den tilsvarende utformede blokken kan føres gjennom åpningen, hvilke første åpninger ved den første overflaten er hovedsaklig større enn tilsvarende andre åpninger gjennom den andre overflaten, hvor hver passasje avskrår fra sin første åpning til sin andre åpning, hvorved en tilsvarende blokk som føres gjennom den første åpningen føres til og igjennom den andre åpningen, at støtteanordninger for sorteringslegemet er anordnet for plassering av den første overflaten og den andre overflaten, for selektiv innføring av blokkene, enten først gjennom de større første åpningene for ført bevegelse gjennom de utformede andre åpningene fra den første overflaten, eller først gjennom de andre åpningene fra den andre overflaten.

20

25

30

Sorteringslegemet kan fortrinnsvis snu på støtteanordningen og det er anordnet en innretning for å holde sorteringslegemet på støtteanordningen med den første overflaten og den andre overflaten selektivt anordnet ytterst i forhold til støtteanordningen.

35

Sorteringslegemet er hult og omfatter plater i avstand fra hverandre som definerer den første og andre overflaten og en

ytre omkretsmessig sidevegg som er integrert med og sammenføyer platene, hvor hver av passasjene har en kontinuerlig omgivende vegg mellom platene.

5 Støtteanordningen omfatter en beholder med en åpning definert av en ytre kant, hvilket sorteringslegeme omfatter en utoverstikkende ribbe rundt den ytre sideveggen og anordnet midt mellom platene, hvilket sorteringslegeme mottas selektivt i beholderåpningen med en av overflatene anordnet
10 ytterst i forhold til beholderen og med den utstikkende ribben i innbrep med beholderens kant.

Sorteringslegemet mottas fortrinnsvis delvis i åpningen av beholderen med en inngrepspasing mellom disse.

15

De første åpningene har fortrinnsvis lik størrelse og oppdeler den første overflaten i like seksjoner.

20

Den kontinuerlige omgivende veggen til hver passasje, når hver passasje avskrås fra sin største, første åpning til sin utformede andre åpning, progressivt tilpasser seg utformingen av den utformede andre åpningen.

25

Blokkene har fortrinnsvis en lengde som er større enn tykkelsen av sorteringslegemet mellom den første og andre overflaten derav.

30

Formsorteringen innbefatter videre et bærehåndtak som er svingbart anordnet på beholderen og bevegelig mellom en første bæreposisjon som ligger over sorteringslegemet som holdes på beholderen og en andre lagringsposisjon i avstand fra sorteringslegemet.

35

Andre hensikter og trekk med oppfinnelsen vil bli beskrevet nærmere i den etterfølgende beskrivelse med henvisning til de medfølgende tegninger.

Figur 1 er en perspektivskisse av sorteringsanordningen i henhold til oppfinnelsen, hvor de forstørrede åpningene er rettet oppover.

5 Figur 2 er en perspektivskisse lignende figur 1, hvor sorteringsinnsatsen er snudd og åpningene med redusert utforming er øverst.

10 Figur 3 viser et forstørret tverrsnitt, hvoedsaklig i et plan langs linjen 3-3 i figur 4.

Figur 4 viser sorteringsanordningen sett ovenfra.

15 Figurene 5, 6 og 7 er perspektivskisser av spesielt utformede blokklegemer.

Med henvisning til tegningene, omfatter sorteringsanordningen 10 et sorteringslegeme 12 som brukes i forbindelse med en underliggende støtte, vanligvis i form av en lagringsbeholder 20 eller spann 14. Spannet 14 kan ha en generelt sylindrisk utforming med en øvre ende definert av en ringformet kant 16 og et bærehåndtak 18 som er svingbart festet ved motsatte kanter derav til etpar diametralt motstående knaster 20. Sorteringslegemet 12 vil vanligvis være i form av en innsats 25 som delvis mottas med inngrep eller friksjonspasning i den åpne, øvre enden av spannet 14 og holdes på kanten 16 derav på en måte som vil bli beskrevet i det etterfølgende.

30 Sorteringsinnsatsen 12, men ikke begrenset til denne, er fortrinnsvis en hul konstruksjon støpt av et passende stivt, syntetisk resinmateriale, for eksempel polyetylen. Innsatsen omfatter parallelle, generelt plane første og andre plater 22 og 24, som henholdsvis definerer første og andre overflater 26 og 28. Platene 22 og 24 er integrert sammenføyd av en 35 ringformet sidevegg 30 som på midten av denne omfatter en utstikkende ribbe 32 som definerer vertikalt adskilte og motsatt rettede ringformede skuldre. Ved montering av

sorteringsinnsatsen som også har en funksjon som et lokk i en av de to alternative posisjonene derav, vil den ytre veggen 30 under ribben 32 danne en friksjons- eller inngrepspasning med den øvre åpne enden av spannet 14 og den tilsvarende nedoverrettede ribbeskulderen 34 settes på kanten 16 til spannet for avtagbart å feste sorteringsinnsatsen til spannet.

Den aktuelle sorteringsfunksjonen medfører innretning av spesielt utformede blokker 36 med spesielt utformede åpninger 38 gjennom den andre overflaten 28 til sorteringslegemet eller innsatsen 12. Hver av disse åpningene 38 er i den avsmalnende enden av en traktformet passasje 40, vertikalt gjennom sorteringslegemet 12 mellom den første og andre overflaten 26 og 28. Den motsatte enden av hver passasje 40 åpner seg via en forstørret munn eller åpning 42 ved en første overflate 26. Hver passasje 40 er definert mellom motstående plater 22, 24 av en integrert kontinuerlig vegg 44 langs omkretsen som glatt avskrås fra den forstørrede åpningen 42 ved den første overflaten 26 til den lille spesielt utformede åpningen 38 ved den andre overflaten 28.

De utformede åpningene 38 har hver en forskjellig form og er spesielt utformet for å tilsvare formen eller tverrsnittet til en spesifikk tilhørende blokk 36, slik at kun denne blokken kan føres gjennom passasjen. Formen og tverrsnittsarealet til hver åpning 38 er kun tilstrekkelig større enn form og tverrsnittsarealet til den korresponderende blokken 36, for å tillate passering av blokken gjennom denne. Som vist, er det angitt tre åpninger 38 med korresponderende passasjer 40 i en foretrukket utførelsesform, en rund åpning, en kvadratisk åpning og en trekantet åpning. De korresponderende blokkene som vist i figurene 5, 6 og 7, vil i tverrsnitt være sirkulær, kvadratisk og trekantet, hvor hver blokk har et konstant tverrsnitt over blokkens høyde. Det er også angitt at hver blokk 36 har en høyde som er litt større enn tykkelsen til sorteringslegemet eller innsatsen 12

for å lette håndteringen av blokken, spesielt gjennom traktpassasjen når den forstørrede munnen 42 er rettet oppover.

5 Den første overflaten 26, det vil si overflaten mot hvilken de forstørrede munnene eller åpningene 42 åpner seg, har hovedsaklig hele arealet derav oppdelt av forstørrede
10 åpninger 42 i like seksjoner eller segmenter for eksempel tre trekantede segmenter som vist i eksemplet med tre passasjer. På denne måten oppnås en maksimal størrelse på åpningen 42 for hver passasje for å lette begynnelsen av innføringen av
15 blokkene 36 og dette krever derved minimale manipulative evner og/eller fingerferdighet. I tillegg vil de forstørrede åpningene 42 gjøre det lett å se de begrensede åpningene 38 og tillate visuell sammenligning av de utformede åpningene 38
20 med de individuelle blokkene 36 for å lede barnet til å finne ut hvilken blokk som skal føres gjennom den forstørrede åpningen 42 for manipulering og føring gjennom passasjen 40. dersom barnet ikke er istand til å foreta den nødvendige
25 visuelle sammenligning, vil traktutformingen fremdeles gjøre det mulig å innføre blokkene for en prøve- og feilemanipulering av blokkene for å bestemme hvorvidt blokkene vil passere gjennom den valgte åpningen. Kravet om at blokkene har en høyde som er litt større enn tykkelsen av sorteringslegemet 12 i sammenheng med den relativt brede formen på
30 åpningen 42 ved den tilsvarende enden av trakten, vil gjøre det lettere å manipulere blokkene, selv for meget små barn.

Selv om traktpassasjen 40 generelt har samme utforming, vil
35 hver av dem ha en litt forskjellig utforming i samsvar med den tilhørende utformede åpningen 38. For eksempel vil passasjen som fører til en sirkulær åpning, ha en generelt kontinuerlig krummet indre overflate innover fra den sektorformede åpningen 42. Passasjen som fører til den rektangulære åpningen, vil ha fire generelt plane overflater
40 som fører til den utformede åpningen. Passasjen som fører

til den trekantede åpningen, vil ha tre generelt plane overflater.

Det er forventet at med en bruker som har minimale ferdigheter, vil sorteringslegemet eller innsatsen 12 plasseres som vist i figur 1 og 3 med de forstørrede åpningsmunnen 42 rettet oppover for ført traktføring av blokkene 36 inn i og gjennom de korresponderende passasjer. Når brukerens ferdighet øker, vil føringsfunksjonen til de avskrådde passasjene bli mindre viktig. Til slutt kan sorteringslegemet eller innsatsen 12 bli snudd med den andre overflaten 28 og passasjeåpningene 38 rettet oppover, som vist i figur 2. I denne posisjonen vil leketøyet gi maksimal utfordring for brukeren. Det bør derfor legges merke til at sorteringsanordningen i henhold til oppfinnelsen er spesielt anpasset for adspredelse, fornøyelse og trening av brukere med et bredt område av manipulative evner og fingerferdighet.

Det bør selvfølgelig legges merke til at oppfinnelsen ikke er begrenset til de spesielle utforminger eller antall passasjer som er vist.

En utforming av sorteringslegemet 12 som et hult legeme, tillater en tilstrekkelig tykkelse på ca. 3.81 cm og gir en hovedsaklig traktutforming mellom den forstørrede åpningen 42 og den begrensede utformede åpningen 38 og vil også ha en lett vekt og kan lett håndteres av et barn ved snuing derav om ønskelig. De kontinuerlige ytterveggene til passasjene 40 avstiver sorteringslegemet 12 og spesielt de adskilte platene 22 og 24 derav. Som tidligere nevnt, er det antatt at blokkene 36 er litt lenger enn passasjene 40, ca. 4.13 cm, for å tillate en kontinuerlig håndtering av hver blokk som føres gjennom den forstørrede åpningen 42, inntil blokken inngriper i den tilsvarende utformede åpningen 38 for passering gjennom denne. Bredden på den forstørrede åpningen 42 vil også muliggjøre kontinuerlig holding av blokkene.

Frembringelsen av sorteringslegemet som en friksjonsinngrepet innsats ved den øvre enden av et åpent spann, gjør at sorteringslegemet kan brukes som et lokk for spannet som derved utgjør en fordelaktig lagringsbeholder for de 5 individuelle blokkene. Bæreåndtaket svinger fortrinnsvis mellom en første bæreposisjon som ligger over sorteringslegemet og en andre lagringsposisjon i avstand fra sorteringslegemet.

10

15

20

25

30

35

P a t e n t k r a v

1.

Formsorteringsanordning (10) omfattende et sorteringslegeme
5 (12) og individuelle forskjellig utformede blokker (36),
k a r a k t e r i s e r t v e d at sorteringslegemet (12)
har motsatte første og andre overflater (26, 28) i avstand
fra hverandre, et mangfold av passasjer (40) som går på tvers
10 mellom overflatene, hvilke passasjer (40) hver har en første
åpning (42) og en tilsvarende andre åpning (38) ved og
gjennom henholdsvis første og andre overflater (26, 28),
hvilke andre åpninger (38) ved den andre overflaten (28) har
forskjellige spesifikke utforminger tilsvarende forskjellig
15 utformede blokker (36), slik at kun den tilsvarende utformede
blokken kan føres gjennom åpningen (38), hvilke første
åpninger (42) ved den første overflaten (26) er hovedsaklig
større enn tilsvarende andre åpninger (38) gjennom den andre
overflaten (28), hvor hver passasje (40) avskrår fra sin
første åpning (42) til sin andre åpning (38), hvorved en
20 tilsvarende blokk (36) som føres gjennom den første åpningen
(42) føres til og gjennom den andre åpningen (38), at støtte-
anordninger for sorteringslegemet (12) er anordnet for
plassering av den første overflaten (26) og den andre
overflaten (28), for selektiv innføring av blokkene (36),
25 enten først gjennom de større første åpningene (42) for ført
bevegelse gjennom de utformede andre åpningene (38) fra den
første overflaten (26) eller først gjennom de andre åpningene
(38) fra den andre overflaten (28).

30 2.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 1, k a r a k -
t e r i s e r t v e d at sorteringslegemet (12) kan snus
på støtteanordningen og at en innretning er anordnet for å
holde sorteringslegemet (12) på støtteanordningen med den
35 første overflaten (26) og den andre overflaten (28) selektivt
anordnet ytterst i forhold til støtteanordningen.

3.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 2, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at sorteringslegemet (12) er hult
og omfatter plater (22, 24) i avstand fra hverandre som
5 definerer den første og andre overflaten (26 og 28) og en
ytte omkretsmessig sidevegg (30) som er integrert med og
sammenføyer platene (22, 24), hvor hver av passasjene (40)
har en kontinuerlig omgivende vegg (44) mellom platene (22,
24).

4.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 3, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at støtteanordningen omfatter en
beholder (14) med en åpning definert av en ytre kant (16),
15 hvilket sorteringslegeme (12) omfatter en utoverstikkende
ribbe (32) rundt den ytre sideveggen og anordnet midt mellom
platene (22, 24), hvilket sorteringslegeme (12) mottas
selektivt i beholderåpningen med en av overflatene (26, 28)
anordnet ytterst i forhold til beholderen (14) og med den
20 utstikkende ribben (32) i inngrep med beholderens (14) kant
(16).

5.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 4, k a r a k-
25 t e r i s e r t v e d at sorteringslegemet (12) delvis
mottas i åpningen av beholderen (14) med en inngreppspasning
mellom disse.

6.

30 Formsorteringsanordning i henhold til krav 2 og 5, k a r -
a k t e r i s e r t v e d at de første åpningene (42)
har lik størrelse og oppdeler den første overflaten (26) i
like seksjoner.

7.

35 Formsorteringsanordning i henhold til krav 6, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at den kontinuerlige omgivende

veggen (44) til hver passasje (40) når hver passasje (40) avskrås fra sin største, første åpning (42) til sin utformede andre åpning (38) progressivt tilpasser seg utformingen av den utformede andre åpningen (38).

5

8.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 7, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at blokkene (38) har en lengde som
er større enn tykkelsen av sorteringslegemet (12) mellom den
første og andre overflaten (26, 28) derav.

10

9.

Formsorteringsanordning i henhold til krav 8, k a r a k-
t e r i s e r t v e d at den omfatter et bærehåndtak (18)
som er svingbart anordnet på beholderen (14) og bevegelig
mellom en første bæreposisjon som ligger over sorterings-
legemet (12) som holdes på beholderen (14) og en andre
lagringsposisjon i avstand fra sorteringslegemet (12).

20

25

30

35

FIG. 1.

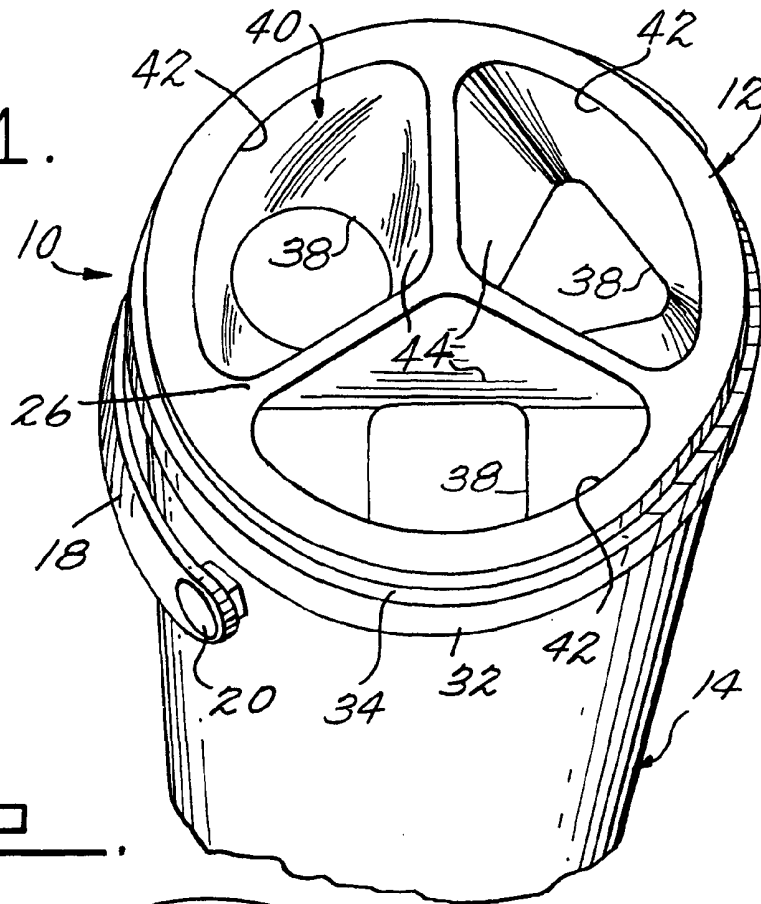


FIG. 2.

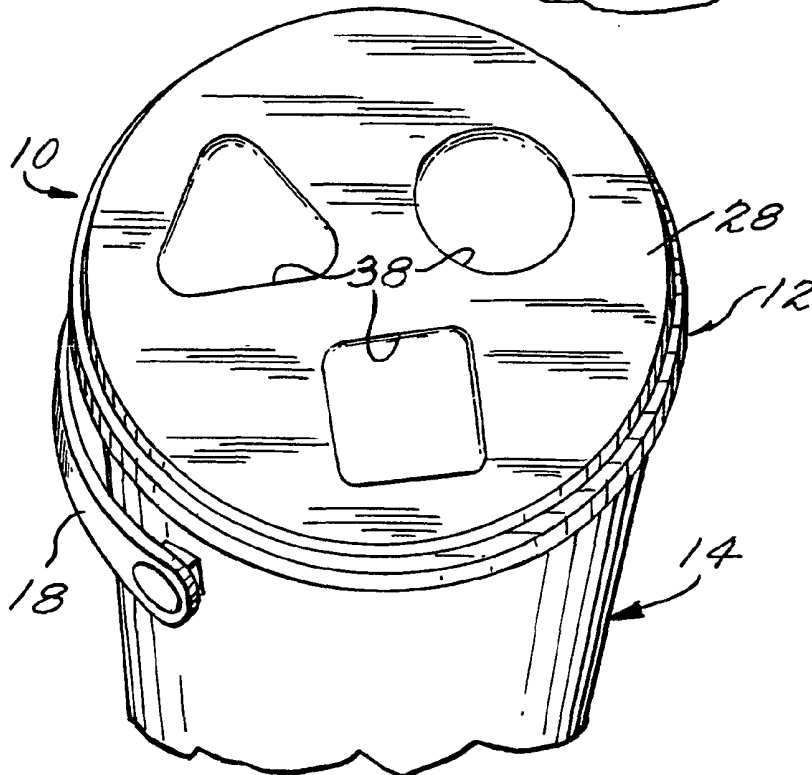


FIG. 3

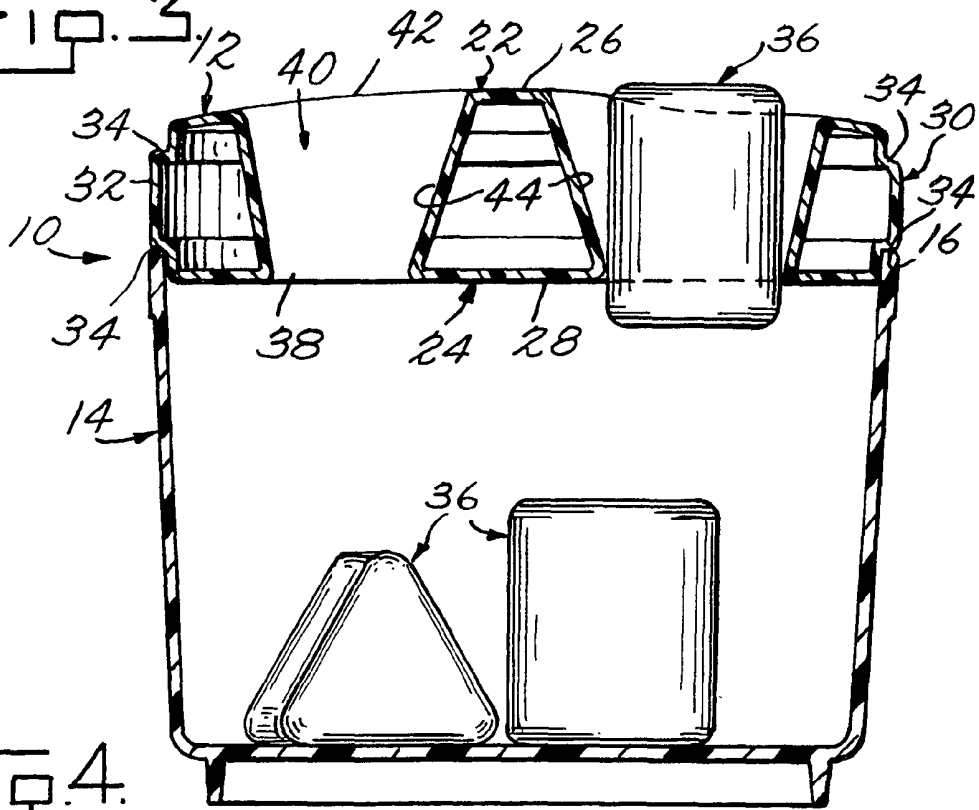


FIG. 4

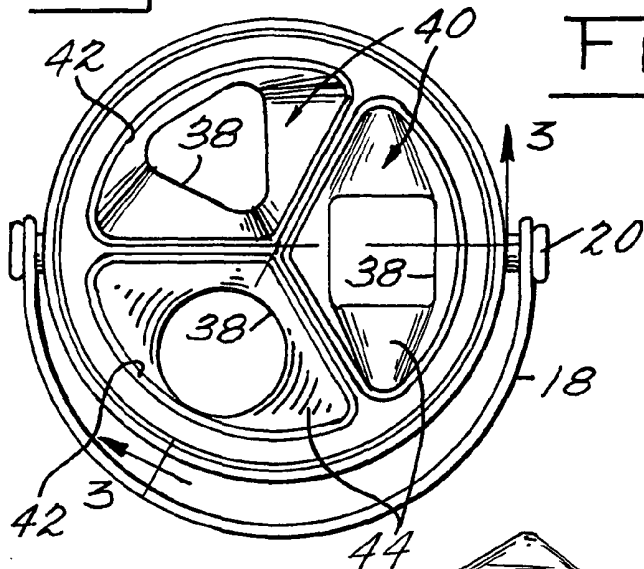


FIG. 5

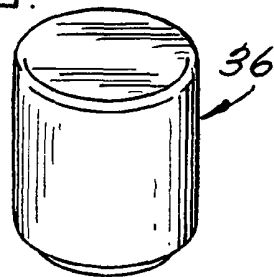


FIG. 6

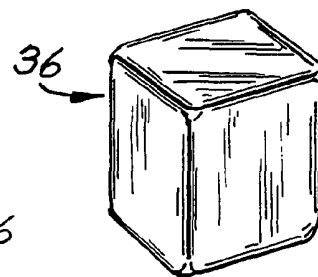


FIG. 7

