



NORGE
[NO]

STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

[B] (11) UTEGNINGSSKRIFT Nr. 139616

(51) Int. Cl.² F 23 G 5/02, F 23 K 3/00

(21) Patentsøknad nr. 762934
(22) Inngitt 26.08.76
(23) Løpedag 26.08.76

(41) Alment tilgjengelig fra 01.03.77
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 02.01.79

(30) Prioritet begjært 28.08.75, Forbundsrepublikken Tyskland,
nr. P 25 38 380

(54) Oppfinnelsens benevnelse Ifyllingsanordning for
søppelforbrenningsovn.

(71)(73) Søker/Patenthaver JOHANNES JOSEF MARTIN,
Leopoldstrasse 248,
D-8000 München 40,
Forbundsrepublikken Tyskland.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig Siv.ing. Helge P. Halvorsen,
J.K. Thorsens Patentbureau, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner Ingen.

Foreliggende oppfinnelse angår en ifyllingsanordning for søppelforbrenningsovn, hvor anordningen fører søppelet til en fyllekant hvorfra det faller ned i forbrenningsrommet.

Som følge av en nyutvikling i by-renhold blir avfall nå mer og mer samlet i sekker av papir eller plast. Disse er utvilsomt hensiktsmessige og luktfrie i bruk, men byr forbrenningsteknisk på den ulempe at de bevirker en kompaktering av avfallstoffene, vanskeliggjør deres ønskelige gjennomblanding og avskjermer avfallstoffene i avgivingsfasen til forbrenningen fra kontakt med den for det meste forvarmede forbrenningsluft samt med strålevarmen fra forbrenningsrommet. Plastsekker som avgis i stor mengde på en gang til forbrenningsrommet har videre den egenskap at de faller ned på hverandre og dermed ødelegger den kontrollerte ifylling.

Ulempene ved denne art kan unngås ved en mekanisk oppdeling av avfallet før det føres til ifyllingsanordningen. Imidlertid vil dette, ved bestående anlegg, for det meste ikke være mulig av konstruktive, bygningsmessige grunner og eventuelt vil omkostningen være meget høye.

Foreliggende oppfinnelse går ut på å fremskaffe en ifyllingsanordning for søppelforbrenningsovner, hvormed de ovenfor nevnte ulemper unngås, dvs. hvormed en kompaktering av avfallsstoffene motvirkes, en god gjennomblanding av avfallet fremmes samt kontakten mellom avfallet og forbrenningsluften under ifyllingen samt påvirkningen av strålingen fra ovnsrommet begunstiges. Videre skal den ukontrollerte rutsjing av glatte plast-avfallssekker unngås.

Denne oppgave er i henhold til oppfinnelsen løst ved at det langs banen frem til fyllekanten er anordnet skjære- og/eller rive-

139616

innretninger. Ved anordningen av slike innretninger i fremføringsbanen og spesielt i overensstemmelse med de forskjellige kombinasjoner av utførelsesmuligheter som er nevnt nedenfor, skjer oppriving og oppskjæring av avfallssekkene slik at avfallet kommer ut av sekkene og blander seg med avfall fra andre sekker under overflate-øking, hvorved det inntreffer en mer intens fortørking og antennelse enn det ville være mulig hvis avfallet forble i lukkede sekker.

Skjære- og/eller rive-innretningene kan være anordnet på stasjonære og/eller bevegelige flater på ifyllingsanordningen. Med bevegelige flater kan det dreie seg både om regulerbare flater for endring av gjennomløpstverrsnittet i ifyllingsanordningen og om tvangsmessig bevegelige flater som tjener til transport av avfallet.

I en foretrukket utførelsesform for oppfinnelsen er rive- og/eller skjære-innretningene anordnet på innbyrdes bevegelige flater, hvorved det oppnås en vesentlig mer intens påvirkning av innretningene på avfallssekkene, enn tilfelle ville være når avfallssekkene transporteres forbi slike innretninger. Videre oppstår det ved en relativ bevegelse av innretningene en omvalsingsbevegelse for avfallet og avfallssekkene som følge av stue- og skyvevirkningen av de stasjonære og de bevegelige rive- og/eller skjæreinnretninger. Denne bevegelse fører til at det etter hver relativ forskyvning vil være nye flater på avfallssekkene som kommer i berøring med rive- og/eller skjæreinnretningene, hvilket fører til en ytterligere oppslissing av avfallssekkene, henhv. en oppløsning av det avfall som allerede er kommet ut av avfallssekkene.

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen fremgår av kravene.

Oppfinnelsen skal nærmere beskrives under henvisning til vedføyde tegning som i de enkelte figurer viser skjematiske avbildninger av forskjellige innretninger.

Fig. 1 viser et snitt gjennom en fylletrakt ved rive- og/eller skjære-innretninger i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse.

Fig. 1a og 1b viser skjæreinnretningene i større målestokk.

Fig. 2 viser en anordning av rive- og/eller skjæreinnretninger i overensstemmelse med oppfinnelsen, i forbindelse med et fyllestempel i en fylleanordning.

Fig. 3 viser anordningen av rive- og/eller skjæreinnretninger på et antall fyllestempler i en fylleanordning.

Fig. 4a, 4b og 4c viser forskjellige utførelsesmuligheter for en rive- og/eller skjæreinnretning i overensstemmelse med foreliggende oppfinnelse.

Fig. 5 viser en ytterligere utførelsesform i henhold til oppfinnelsen, med en svingbar rive- og/eller skjæreinnretning anordnet på et fyllestempel.

Fig. 6 viser et snitt gjennom nok en utførelsesform for en fylleanordning i henhold til foreliggende oppfinnelse.

I fig. 1 er det vist en fylletrakt 1 hvorfra det tilførte avfall føres frem til et påløpsbord 2 hvorpå det er anordnet et fyllestempel 3 som kan beveges frem og tilbake og som fører videre det avfall som kommer fra trakten 1 til en fyllekant 4 hvorfra avfallet kommer inn i forbrenningsrommet 5. For å rive opp og/eller skjære opp de avfallssekker som kastes inn i trakten 1 er det på veggene i denne (i det viste eksempel på frontveggen 6 og bakveggen 7) anordnet trekantede kniver 8a, fortrinnsvis i et sjakkbrettliggende mønster, ved hjelp av hvilkesekkene slisses opp når de rutsjer forbi. Bakveggen 7 i trakten 1 er høydebevegelig anordnet i retningen for pilen 9, for å øke virkningen av knivene 8a på avfallssekkene.

Fig. 1a og 1b viser skjæreinnretninger i form av trekantede kniver 8a og 8'a, hvorav kniven 8a har en bølgesliping som er slik utført at det til tross for de individuelle bølgeformede fordypninger 8w blir tilbake en gjennomgående skjæreegg 8p, mens de enkelte bølgeformede fordypninger 8s på kniven 8'a er gjort så dype at det oppstår sag- eller rive-tenner 8r. Slipingen ifølge fig. 1b kan

være ensidig eller beggesidig på knivflanken. De bølgeformede fordypninger 8w og 8s kan ha et hårdmetallbelegg påført ved pådragssveising.

I den utførelsesform som er vist i fig. 2 er det anordnet trekantede kniver 8b på oversiden av fyllestempler 10 som kan beveges frem og tilbake, idet knivene er anordnet ved de respektive endekanter, og trekantede kniver 8c er anordnet i området for fyllekanten 11 på et påløpsbord 12, hvor det nedre av de to stempler 10 er forskyvbart ført, mens det annet fyllestempel hviler på det nedre fyllestempel og kan være bevegelig i forhold til dette. Ved denne utførelsesform er rive- og/eller skjærevirkningen spesielt stor når knivene 8b er innrettet til å beveges i forhold til hverandre på fyllestemplene og ytterligere kan forskyves i forhold til de faststående kniver 8c på fyllekanten 11, da det herved som følge av en bremsevirkning også inntreffer en omkastingsbevegelse av avfallet hvorved nye flater av avfallssekkene for hvert slag kommer overfor de samvirkende rive- og/eller skjæreinnetninger.

Fig. 3 viser en variant av en ifyllingsanordning som omfatter flere fyllestempler 14 som transporterer på skrå oppover i retning mot en fyllekant 13 og mellom hvilke det er anordnet et stasjonært stempel 15. Både de bevegelige stempler 14 og de faststående stempler 15 er på oversiden og i området for endekanten utstyrt med trekantede kniver 8d som under drift utsettes for innbyrdes forskyvninger. De trekantede kniver 8d som er orientert i fremføringsretningen for avfallet og er festet på oversidene av de respektive stempler har hver en flanke 16 som er forsynt med tagger 17 som er dannet ved en bølgesliping av vedkommende flanke.

Fig. 4 viser forskjellige utførelsesmuligheter for rive- og skjæreknivene 8e, 8f og 8g idet samtlige kniver hensiktsmessig er anordnet ved endekanten av et fyllestempel 10 på dettes overside. Disse tre utførelsesformer skiller seg fra hverandre ved at kniven 8e har bølgesliping på begge flanker 16 og 18 og derved er utformet med tagger 17, mens knivene 8f og 8g bare har en flanke 16 med bølgesliping og med tagger 17. Knivene 8f og 8g skiller seg fra hverandre ved at flanken 16 på kniven 8f er utformet med en skjærekant mens kniven 8g på flanken 18 har bølgesliping. Herved oppnås forskjellige

virkemåter. Mens kniven 8e er effektiv i begge bevegelsesretninger for fyllestemplet 10 oppnås med kniven 8f en oppriving av avfallssekkene og en oppløsning av avfallet bare ved de fremadrettede arbeidsslag, mens kniven 8f er mindre virkningsfull ved returslaget for fyllestemplet 10. Kniven 8g har, sammenlignet med kniven 8f, sin rive- og skjærevirkning ved stemplets returslag, mens det ved den fremadrettede bevegelse er mindre effektiv.

I fig. 5 er det vist en trekantet kniv 8h som ved hjelp av en svingeakse 19 er svingbart lagret på en avfaset overside 20 på et fyllestempel 21. Svingeaksen 19 er anordnet på det ene hjørnet av den trekantede kniv 8h, som er utformet med bare en skjæreegg som befinner seg på den flanke 22 som ligger overfor svingeaksen 19. I fig. 5 er de to endestillinger for den fritt svingbare kniv 8h vist fullt opptrukket, henhv. stiplet. Svingingen av kniven skjer som følge av forskyvning av fyllestemplet 21 i forhold til avfallet som ligger på stemplet, og mot hvilket kniven 8h finner den nødvendige motstand til å bevirke svinging. Herved blir hjørnene og den slående flanke 22 virksom.

Fig. 6 viser en fylleanordning hvor det over et antall fyllestempler tilsvarende anordningen i fig. 3, ved den nedre ende av bakveggen 23 i en fylletrakt 24 er dreibart lagret en valse 25 som er utstyrt med kniver 8k som ved frem- og tilbakedreining av valsen 25 mellom de to endestillinger som er vist fullt opptrukket, henhv. stiplet påvirker det avfall som transporteres forbi og under valsen 25. Valsen 25 kan være styrt slik at den dreies samtidig med og eventuelt motsatt rettet i forhold til bevegelsen av fyllestemplet 14'. Selvsagt er det også mulig å få en kombinasjon av disse bevegelsesmuligheter. De bevegelige fyllestempler 14' og de faste stempler 15' mellom de bevegelige stempler er på endeflatene utstyrt med kniver 8m tilsvarende de som er vist i fig. 4. Fyllestemplene 14' fører frem avfallet i retning mot fyllekanten 13' slik at avfallet utsettes for en omkastingsbevegelse tilsvarende pillinjen 26.

Det skal bemerkes at knivene 8 til dels er vist i for stor målestokk for bedre å vise virkningen.

PATENTKRAV

1. Ifyllingsanordning for avfallsforbrenningsovn, hvor avfallet føres frem til en fyllekant hvorfra det faller ned i et forbrenningsrom, k a r a k t e r i s e r t v e d at det langs banen frem til fyllekanten (4,13) er anordnet rive- og/eller skjæreanordninger (8a-8m).
2. Anordning som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8a-8m) er anordnet på stasjonære og/eller bevegelige flater (6,7,10,14,15,14',15',20,25).
3. Anordning som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8a-8m) er anordnet på innbyrdes regulerbare flater i fylleanordningen.
4. Anordning som angitt i krav 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8a-8m) er anordnet på flater (10,12; 14,15) som kan beveges i forhold til hverandre.
5. Anordning som angitt i krav 1 - 4, med fyllestempler under en fylletrakt, hvor avfallet føres til en fyllekant, eventuelt over et påløpsbord, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8b-8m) er anordnet på oversiden og i nærheten av endene av fyllestemplene (10,14,15,14',15',21).
6. Anordning som angitt i krav 5, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8c) er anordnet på påløpsbordet (12).
7. Anordning som angitt i krav 1 - 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjæreinnetningene (8a-8m) er fast anordnet på de tilhørende flater.
8. Anordning som angitt i krav 1 - 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-

innretningene (8h) er fritt svingbart anordnet på de tilhørende flater (20).

9. Anordning som angitt i krav 1 - 8,
k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-
innretningene (8k) er anordnet ved enden av tilløpstrakten, over
fyllestemplene (14',15'), på en valse (25) innrettet til å utføre
styrte dreiebevegelser.

10. Anordning som angitt i krav 9,
k a r a k t e r i s e r t v e d at valsen (25) er innrettet
til å dreies likeartet eller motsatt rettet eller med en kombinasjon
av disse bevegelser i forhold til bevegelsene for fyllestemplene
(14',15').

11. Anordning som angitt i krav 1 - 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-
innretningene (8a-8m) omfatter kniver som fortrinnsvis er trekantede
og som med den ene flanke er anordnet på den tilhørende flate,
idet den ene eller begge de øvrige flanker (16-18) er utformet med
en skjæreegg som fortrinnsvis har en- eller tosidig bølgesliping
med tagger (17).

12. Anordning som angitt i krav 1 - 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d at svingeaksen (19), ved
en svingbar utførelse av rive- og/eller skjæreinnretningene (8h),
er anordnet ved det ene hjørne av en trekantet kniv og fortrinnsvis
er utformet med skjærekant eller -egg bare på den flanke (22) som
ligger overfor dette hjørne.

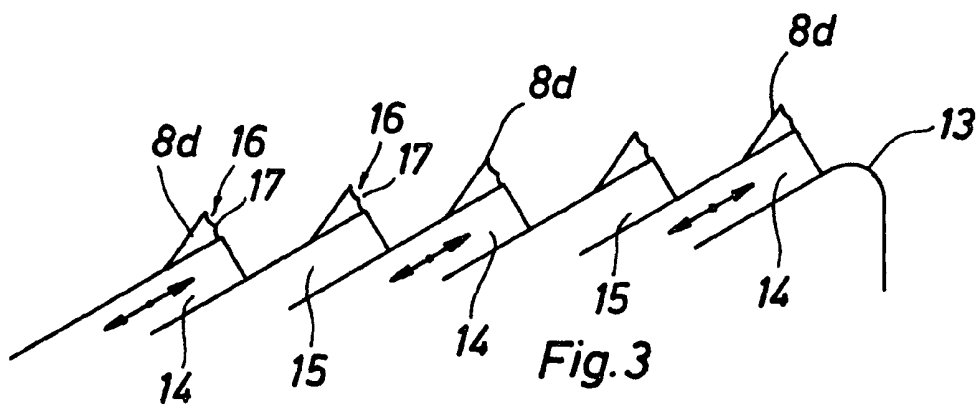
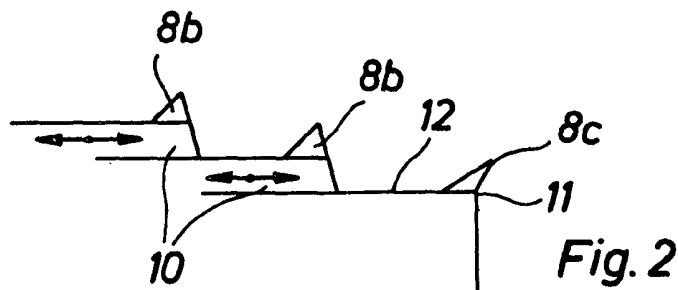
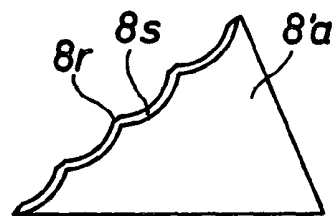
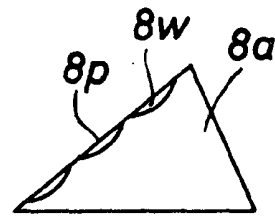
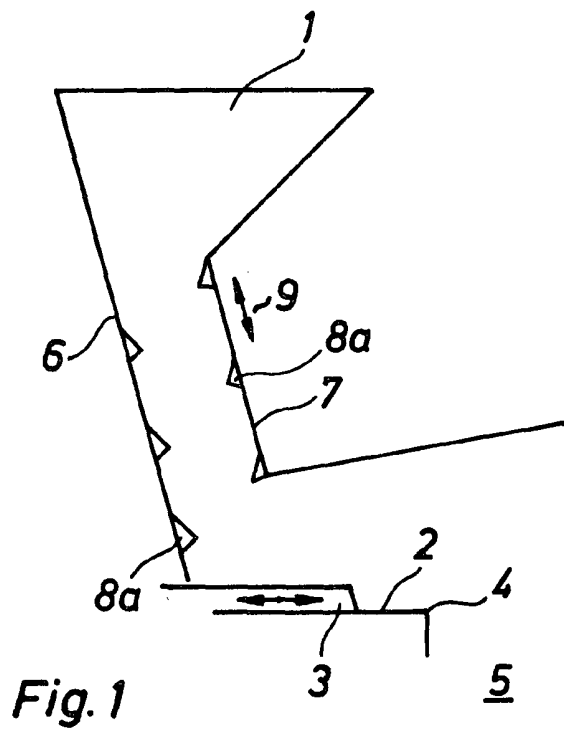
13. Anordning som angitt i krav 1 - 10,
k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-
innretningene omfatter skarpkantede eller kroklignende fremspring.

14. Anordning som angitt i krav 1 - 13,
k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-
innretningene (8a-8m) er anordnet i et sjakkbrettliggende mønster.

139616

15. Anordning som angitt i krav 1 - 14,
k a r a k t e r i s e r t v e d at rive- og/eller skjære-
innretningene på sine rive- og skjære-kanter er utformet med hård-
metallbelegg.

139616



139616

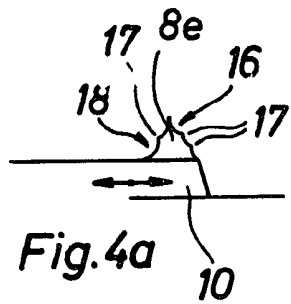


Fig. 4a

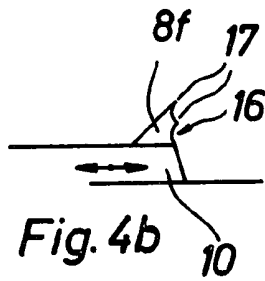


Fig. 4b

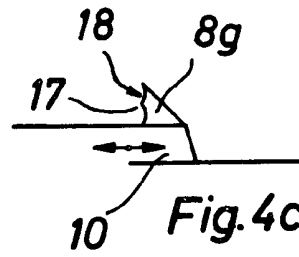


Fig. 4c

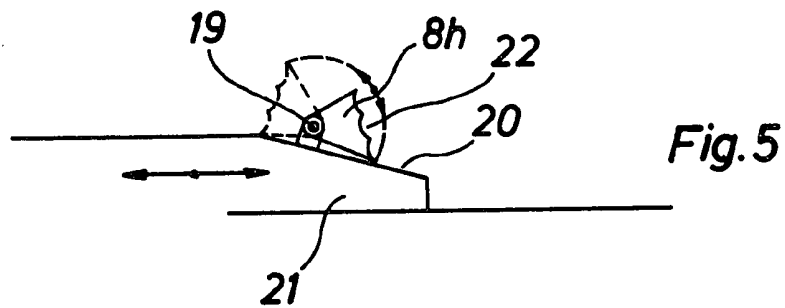


Fig. 5

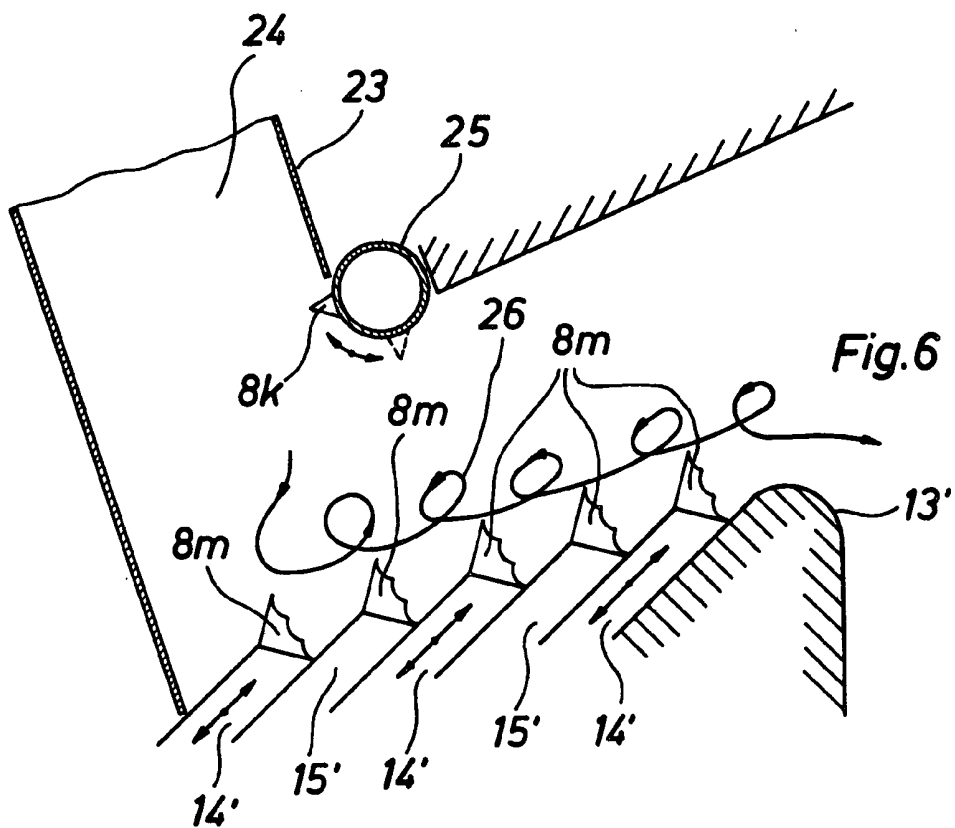


Fig. 6