

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 895445 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **895445**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
F16P 1/02

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **15.11.1989**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **15.11.1989**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.05.1990**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

17.11.1988 DE 3838803

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Deere & Company, Moline, Ill., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Hüneke, Walter, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Oy Jalo Ant-Wuorinen Ab, Iso Roobertinkatu 4 - 6 A, 00120 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Väliottoakselin suojus

Skydd för en uttagsaxel

Väliottoakselin suojus - Skydd för en uttagsaxel

Tämä keksintö koskee suojakatetta kosketussuojan aikaansaamiseksi ainakin yhtä vapaasti päättyvää, pyörivää osaa, erityisesti traktorin väliottoakselia varten, jossa on rakenteeltaan U-muotoinen kateosa, jonka kantahaara ja vapaat haarat ensimmäisessä suoja-asennossa ovat pääasiassa pyörivän osan suuntaiset ja ympäröivät tätä kolmelta sivulta, ja kohtisuoraan pyörivää osaa vastaan ulottuva ja kanta-haarpinnan suuntainen akseli, jonka ympäri U-muotoista kateosaa voidaan kääntää.

Vapaasti päättyvänä, pyörivänä osana tulee kyseeseen erityisesti väliottoakseli. Tämä on esimerkiksi maatalousvetokoneen käyttöakselin päättekappale, jonka tehtävänä on siirtää liike työlaitteeseen. Väliottoakseli työntyy yleensä vapaasti ulos vaihdekotelosta. Onnettomuuksien välttämiseksi on väliottoakseli turvallisuusmääräysten mukaisesti oltava suojattu työyksikköön, esimerkiksi vetokoneeseen kiinnitetyn suojakatteen avulla. Suojakatteen tarpeelliset mitat on määritetty turvallisuusmääräysten avulla. Vetokoneiden kohdalla on väliottoakselin oltava peitetty ainakin ylhäältä ja kummaltakin sivulta.

DE-patenttijulkaisun 34 02 065 kautta on eräs suojakate tullut tunnetuksi, jossa väliottokäyttöisten työlaitteiden asennuksen helpottamiseksi suojakilpi nopeasti ja ilman työkalujen käyttöä voidaan kääntää ylös. Suojakilpi on tällöin rakenteeltaan U-muotoinen ja peittää väliottoakselin ylhäältä ja sivuilta. U-muotoisen suojakilven haarat (sivuosat) ovat laakeroidut vaakasuoraan kääntölaakeriin, joka kulkee poikisuunnassa väliottoakselin suhteen. Suojakilpeä voidaan kääntää tämän laakerin ympäri niin, että normaaliasennossa ylhäällä oleva U-muotoisen suojakilven kantahaara (yläosa) voidaan kääntää vaihdekotelon suuntaan.

Vaihdekoteloon kiinnitetyn suojakatteen lisäksi pidetään käyttövalmiina väliottoakselin täysin peittävää, ei pyörivää lisäsuojakantta, joka peittää ulostyöntyvän väliottoakselin silloin kun väliottoakselia ei käytetä. Koska vaihdekoteloon kiinnitetty suojakate on avoin väliottoakselin päätypinnan suunnassa toimii suojakansi kosketussuojana siinä tapauksessa, että mikään työlaite ei ole yhdistetty väliottoakseliin. Suojakansi on kulloinkin kiinnitettävä vast. poistettava työlaitetta yhdistettäessä. Sopivaan kohtaan väliottoakselin läheisyyteen on saatava aikaan säilytyslaite suojakantta varten. Tällöin on otettava huomioon suojakannen menettämissen vaara.

Tämän keksinnön avulla ratkaistava tehtävä on saada aikaan sellainen väliottoakselin suojus, että lisäsuojakannen varallapidäminen ei enää ole välttämätöntä niin, että siihen liittyvästä kiinnittämisestä ja poistamisesta voidaan välttyä ja myös menettämisvarmistuksen yhteydessä esiintyvät ongelmat jäävät pois.

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaan siten, että kateosaa voidaan kääntää ensimmäisestä suoja-asennostaan akselin ympäri siten, että kantahaara toisessa suoja-asennossa asetuu ulostyöntyvän väliottoakselin päätypinnan etupuolella olevaan asentoon. Kantahaara on tällöin suunnattu pääasiassa kohtisuoraan. Se voidaan siis kääntää alas väliottoakselin yläpuolella olevasta asennosta asentoon, jossa se peittää väliottoakselin päätypinnan.

Kateosa käsittää lisäksi sopivimmin toisen kansiosan, joka sijaitsee vapaiden haarojen välissä ja rajoittuu kantaharaan. Kateosan ollessa alaskäännettynä tämä kansiosa on väliottoakselin suuntainen ja peittää tämän ylhäältä.

Tämä väliottoakselin suojuksen keksinnön mukainen rakenne varmistaa sen, että kateosan ollessa ylöskäännettynä (ensim-

mäinen suoja-asento) ja työlaitteen ollessa yhdistettynä väliottoakseliin on väliottoakseli määräyksien mukaisesti peitetty ylhäältä ja sivuilta. Jos väliottoakseliin sen sijaan ei ole yhdistetty mitään työlaitetta voidaan kateosa kääntää alas (toinen suoja-asento). Tässä asennossa väliottoakseli on peitetty ylhäältä, kummaltakin sivulta ja päädystään suojakatteen avulla niin, että turvamääräyksiä noudatetaan myös tässä asennossa. Lisäsuojakantta ei siis enää tarvita.

Väliottoakselin kummallekin puolelle voidaan edullisesti väliottoakselin vastaanottavaan koteloon, erityisesti vaihdekoteloon, kiinnittää pääasiassa kohtisuoraan suunnattu poskiosa. Poskiosat ovat rakenteeltaan sellaiset, että ne varmistavat riittävän väliottoakselin sivupeiton. Poskiosat vastaanottavat lisäksi ne kääntöakselit, joiden ympäri U-muotoista kateosaa voidaan kääntää. Tämän rakenteen ansiosta on väliottoakselin luotettava sivupeitto varmistettu myös silloin kun U-muotoisen kateosan sivuhaarat eivät ole rakenteeltaan niin pitkiä, että ne peittävät väliottoakselin täysin sivulta. Kääntöakselin laakerointia varten käytetään sopivimmin pultteja.

On myös tarkoituksenmukaista, että väliottoakselin alapuolelle, väliottoakselin vastaanottavaan koteloon, erityisesti vaihdekoteloon kiinnitetään vaakasuora suojakilpi, joka peittää väliottoakselin alhaalta jotta tällä tavalla voitaisiin toteuttaa väliottoakselin kaikinpuoleinen peitto, erityisesti toisessa suoja-asennossa.

Keksintö sekä keksinnön muut edut ja edulliset rakennemuodot tullaan seuraavassa selittämään lähemmin viitaten piirustukseen, joka esittää keksinnön rakenne-esimerkkiä, jossa:

Kuv. 1 esittää kaaviomaisesti ja perspektiivisesti keksinnön mukaista suojakatetta, jossa väliottoakseliin pääsee käsiksi sen päätypuolelta (ensimmäinen suoja-asento); ja

Kuv. 2 esittää kaaviomaisesti ja perspektiivisesti kuvion 1 mukaista suojakatetta, jossa kateosa on käännetty alas ja peittää väliottoakselin päätypinnan (toinen suoja-asento).

Kuten kuvioista ilmenee on vaakasuoraan suunnatun väliottoakselin 10 kummallekin puolelle sijoitettu poskiosa 12, 14. Poskiosat 12, 14 ovat teräslevyä ja ovat kohtisuoraan suunnatut. Kunkin poskiosan 12, 14 kohtisuoraan suunnattu pääty-pinta 16, 18 on kiinnitetty ei esitettyyn vaihdekoteloon. Tästä vaihdekotelosta työntyä myös väliottoakseli 10 ulos. Poskiosat 12, 14 peittävät väliottoakselin 10 sivuilta ja täyttävät ne turvamääräykset, joiden mukaan väliottoakseliin 10 käsiksi pääsyn sivulta tulee olla estetty.

Nämä kaksi poskiosaa 12, 14 ovat alareunoistaan kiinteästi yhdistetyt keskenään suojakilven 20 avulla. Tämä suojakilpi 20 peittää väliottoakselin 10 alhaalta. Maatalousvetokoneiden turvamääräyksissä ei vaadita tällaista suojakilpeä 20 ensimmäistä suoja-asentoa varten. Tämä suojakilpi 20 voidaan tästä syystä jättää pois silloin kun se tarpeettomasti vaikeuttaa työlaitteiden kiinnittämistä varten välttämätöntä luoksepääsyä väliottoakseliin 10.

Poskiosien 12, 14 väliin on niiden yläalueelle sijoitettu U-muotoinen kateosa 22. Kuvion 1 mukaisesti sijaitsee kateosan 22 kantahaara 24 vaakasuorassa asennossa väliottoakselin 10 yläpuolella ja peittää tämän ylhäältä. Kumpikin vapaa haara 26, 28 ulottuu kohtisuoraan alaspäin ja on poskiosien 12, 14 suuntainen.

Kateosa 22 on kääntyvästi laakeroitu poskiosien 12, 14 väliltä vain hahmoteltujen pulttien 30, 32 avulla. Kääntöakseli 34 sijaitsee väliottoakselin 10 yläpuolella. Tämän kääntölaakeroinnin ansiosta voidaan kateosa 22 kääntää alas. Kateosan 22 alaskäännetty asento on esitetty kuviossa 2. Tässä asennossa kantahaara 24 on kohtisuoraan suunnattu ja sijait-

see väliottoakselin 10 päätypinnan etupuolessa. Vapaiden sivuhaarojen 26, 28 väliltä on niiden yläosasta kansiosa 36 kiinteästi kiinnitetty kateosaan 22. Kansiosa 36 on kuvion 2 mukaisesti vaakasuuntainen ja on alaspäintaitettu vaihdekoteloa päin. Kansiosan 36 vaakasuora osa liittyy kantahaaraan 24. Tämän kansiosan 36 rakenteen ansiosta on väliottoakseli 10 peitetty ylhäältä myös kateosan 22 ollessa alaskäännettynä niin, että tältä puolelta ei ole mahdollisuutta päästä käsiksi väliottoakseliin 10. Täten on väliottoakseli 10 kateosan 22 ollessa alaskäännettynä kaikinpuolisesti peitetty suojuksen osien avulla niin, että turvamääräykset ovat täytetyt.

Patenttivaatimukset

1. Suojakate kosketussuojan aikaansaamiseksi ainakin yhtä vapaasti päättyvää, pyörivää osaa, erityisesti traktorin väliottoakselia varten, jossa on rakenteeltaan U-muotoinen kateosa, jonka kantahaara ja vapaat haarat ensimmäisessä suoja-asennossa ovat pääasiassa pyörivän osan suuntaiset ja ympäröivät tätä kolmelta sivulta, ja kohtisuoraan pyörivää osaa vastaan ulottuva ja kantahaarapinnan suuntainen akseli, jonka ympäri U-muotoista kateosaa voidaan kääntää, t u n n e t t u siittä, että kääntöakseli (34) on sijoitettu siten ja U-muotoinen kateosa (22) on rakenteeltaan sellainen, että U-muotoista kateosaa (22) voidaan kääntää ensimmäisestä suoja-asennosta (kuv. 1) toiseen suoja-asentoon (kuv. 2), jolloin kantahaara (24) toisessa suoja-asennossa sijaitsee pyörivän osan (10) etupuolella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen suojakate, t u n n e t t u siittä, että U-muotoisen kateosan (22) vapaiden haarojen (26, 28) väliin on sijoitettu toinen kansiosa (36), joka ainakin osittain on suunnattu kohtisuoraan kantahaaraa (24) vastaan ja rajoittuu siihen siten, että se peittää pyörivän osan (10) ylhäältä toisessa suoja-asennossa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen suojakate, t u n n e t t u siittä, että väliottoakselin (10) kummallekin puolelle on väliottoakselin (10) vastaanottavaan koteloon kiinnitetty pääasiassa kohtisuoraan suunnattu poskiosa (12, 14), jotka rakenteeltaan ovat sellaisia, että ne turvaavat riittävän väliottoakselin (10) sivupeiton, ja että poskiosat (12, 14) vastaanottavat U-muotoisen kateosan (22) kääntöakselia (34) varten tarkoitetut laakerit.

4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen suojakate, t u n n e t t u siittä, että kääntöakselin (34) laakerointia varten käytetään pultteja (30), jotka kulloinkin yhdistävät poskiosan

(12, 14) U-muotoisen kateosan vieressä olevaan vapaaseen haaraan (26, 28).

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1-4 mukainen suojakate, t u n n e t t u siitä, että väliottoakselin (10) alapuolelle, väliottoakselin (10) vastaanottavaan koteloon on kiinnitetty vaakasuora suojakilpi (20), joka peittää väliottoakselin (10) alhaalta.

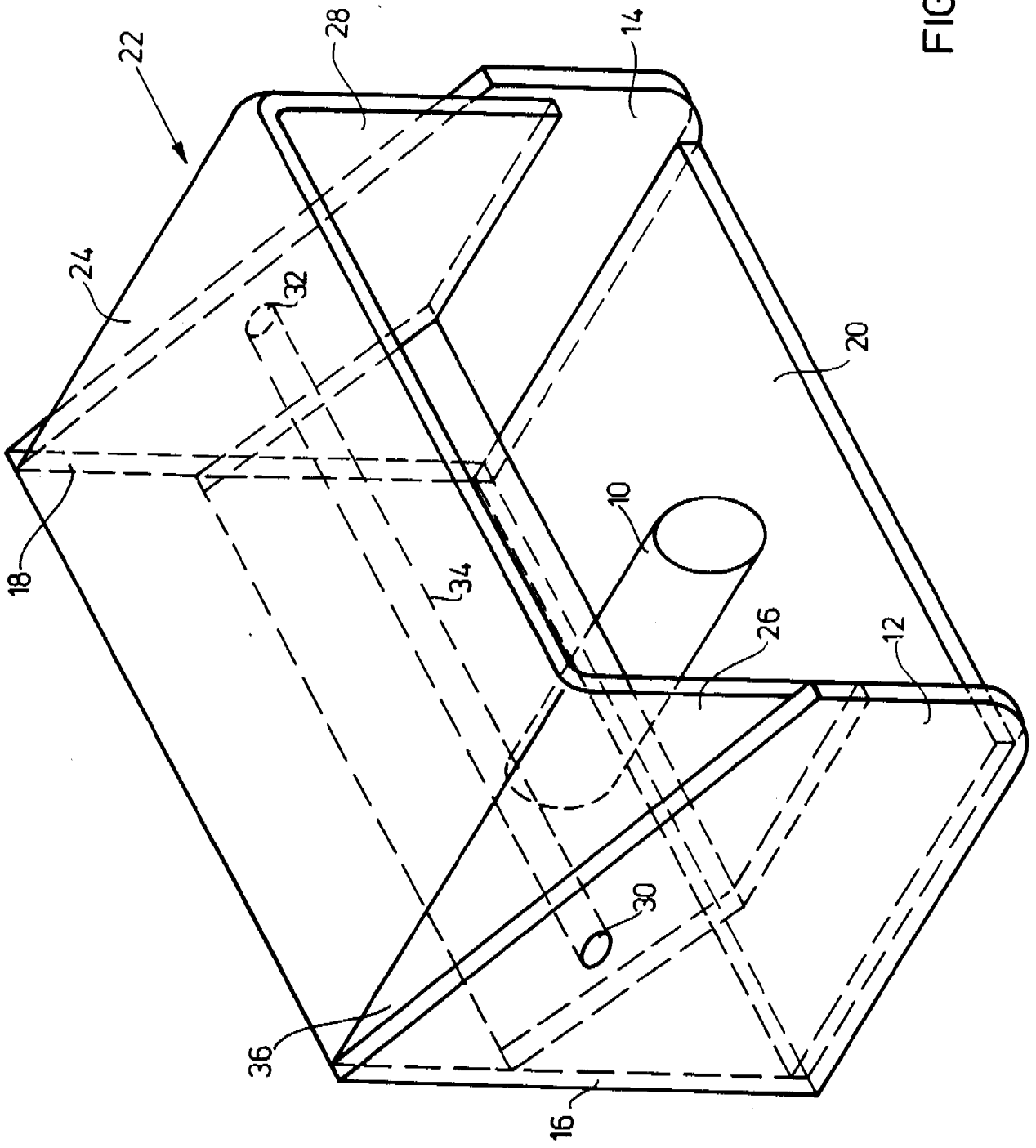


FIG. 1

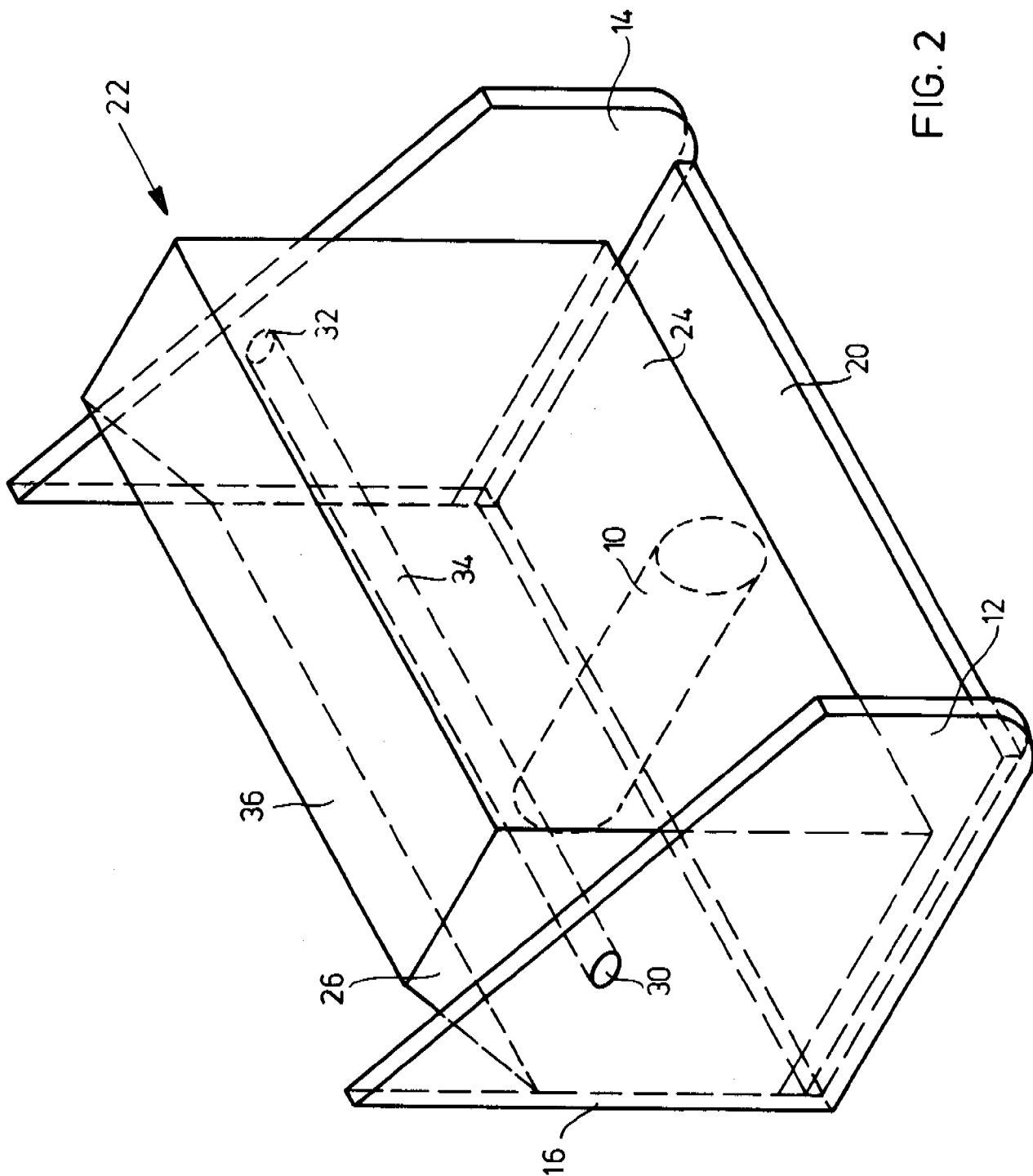


FIG. 2