

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00266

(22) Data de depozit: 19/05/2021

(41) Data publicării cererii:
29/11/2022 BOPI nr. 11/2022

(71) Solicitant:
• RADU ȘTEFAN, ALEEA CAPIDAVA NR. 4,
BL. X1, SC. C, AP. 56, CONSTANȚA, CT,
RO

(72) Inventatori:
• RADU ȘTEFAN, ALEEA CAPIDAVA NR. 4,
BL. X1, SC. C, AP. 56, CONSTANȚA,
JUDEȚUL CONSTANȚA, CT, RO

(54) FLUX TEHNOLOGIC DE PRELUARE A PRODUSELOR
AGRICOLE DE LA COMBINE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un flux tehnologic de preluare a produselor agricole de la combine direct în bene schimbabile pe un cadru rulant portbene cu un încărcător hidraulic, cu niște dispozitive de prindere a benelor și a baloturilor cilindrice și rectangulare și cu niște bene de preluat în vrac a paielor. Fluxul tehnologic, conform invenției, constă în aceea că se realizează în patru faze complexe: pentru transportul semibenelor goale suprapuse de la sediile fermelor sau domiciliul cetățenilor, cuplarea semibenelor și aducerea unei bene întregite sub gura combinei, rotirea cadrului mobil al cadrului rulant pentru aducerea benei sub gura combinei și a celei pline în spatele cadrului rulant pentru a fi preluată de încărcător și depusă la sol, preluarea benelor pline de la sol și încărcarea lor în remorci și transportul lor la sediu.

Revendicări: 2
Figuri: 28

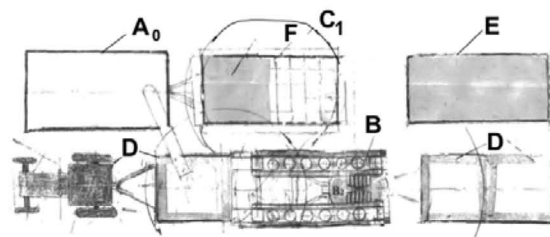


Fig. 14



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI Cerere de brevet de invenție Nr. <i>a 2021 0266</i> Data depozit <i>1.9-05-2021</i>

15

FLUX TEHNOLOGIC DE PRELUARE IN BENE ,TRANSPORT SI DISTRIBIRE A PRODUSELOR AGRICOLE

Inventia se refera la un flux tehnologic si utilajele aferente pentru aplica-rea metodei de preluare a produselor agricole ,direct de la combine, in befne schimbabile brevet Ro 110.610/96 ,pe um cadru rulant portbene brevet Ro 112.796 cu un incarcator hydraulic Ro.130.597/14 cu niste dispozitive de prindere a benelor si a baloturilor cilindrice si rectangulare si cu niste bene de preluat paiele .

Datorita neconcordanței dintre necesitate si solutionare a mecanizării maxime a operațiilor conexe recoltării, tehnologiile si metodele actuale de aducere a recoltei de la masini la beneficiari nu sunt satisfacatoare. Aceasta datorita nesincronizării ritmului dintre cantitatea produsa de combina si cea transportata la beneficiar. In functie de dotarea tehnologica se cunosc 3 metode de aducere a recoltei la sedii astfel:

***) Depuberea la sol a produselor combinei urmata de reincarcarea lor in cuvele autocamionelor si transportrea la sedii cu un plus de incarcari si descarcari.**

*****) Preluarea produselor in buncare mari sau in cuvele basculantelor, unde intarzierea revenirii de la sedii a buncarelor duce la depunerea la sol a produselor;**

******) Incercarea preluării incarcaturilor portionate si retinute n saci uriasi care prezinta greutate si nesiguranta la la incarcare si golire;**

In plus nici metoda de colectare incarcare si descarcarea baloturilor agricole nu este satisfacatoare, in lipsa unui mijloc adecvat care sa eficientizeze operatiile si fazele de preluare, manevrare ,transport si stivuire a baloturilor.

Astfel in prezent pe langa autocamionul-transportor se utilizeaza si un incarcator insuficient functional care trebuie sa mearga la fiecare ballot sa-l preia, sa-l transporte si sa-l depuna pe platforma-cadru a transportorului.

Aceiasi problema este si la stivuire unde trebuie adus incarcatorul. Actualele incarcatoare nu pot prelua bene countainere si saccini lungi, astfel ca metoda de preluare in bene schimbabile a produselor agricole brevet 110.610/96 ca si colectarea simultana de pe anbele parti ale autovehiculului a baloturilor agricole nu se poate aplica.

Din aceasta cauza se intarzie cu liberarea solului reapecrive sau se dau foc la paie si coceni. Inlocuirea acestor metode pentru traseul parcurs de produsele recoltate de la gura combinei pana la beneficiar, in scopul eficientizarii operatiilor respective este ingreunata de lipsa mijloacelor de preluare si de manevrare

Problema tehnica pe care o rezolva inventia consta in folosirea unei tehnologii bazate pe dotarea cu utilaje adecvate care aplica metoda de preluare a produselor in bene schimbabile brevet Ro 110.610/96 si pe cadrul rulant portbene brevet Ro. 112/796 si incarcatorul hidraulic triaxial brevet Ro 130597 mecanizand toate operatiile de preluare, manevrare transport, descarcare si stivuire sau distribuire a benelor continatoare.

Fluxul tehnologic de mecanizare a operatiilor de preluare portionata si retinuta, transport si depunere a incarcaturilor direct de la combine la beneficiar are doua ramuri de aplicare astfel:

-I-Colectarea, incarcarea, transportul si depunerea baloturilor agricole prin actionarea fiecarui brat pe fiecare parte de cate un servan separat si

-II -Preluarea, manevrarea, transportul si descarcarea a benelor schimbabile si containerelor prin actionarea simultana solidarizata a celor doua brate ale incarcatorului. Prin aplicarea fluxului tehnologic se obtin urmatoarele avantaje:

-Se largeste universalitatea tractorului prin folosirea lui si la incarcare;

--Face posibila realizarea operatiilor de incarcare si transport din camp fara un incarcator special I la un cost mai redus de achizitie;

-Permite preluarea mecanizata a recoltei in bene schimbabile, evitandu-se depunerea produselor secundare la sol si a boabelor in depozite;

-Permite colectarea sarcinilor mici departate ca in cazul baloturilor agricole ca si a celor mari alaturate, prin trecere directa;

Permite stivuirea si destivuirea inalta a baloturilor agricole, benelor schimbabile, containerelor tipizate si paletilor cu saci, fara un incarcator separat;

-Se economiseste combustibil prin actionarea si alimentarea unui singur motor la incarcare si transport, odata cu cresterea productivitatii muncii la operatiile conexe recoltarii;

-Se elibereaza rapid solul pentru realizarea araturilor si semanaturilor de toamna si face posibila dotarea comunelor cu cel putin un incarcator pentru preluare

accesibil, permite distribuirea directa si rapida la beneficiari a incarcaturilor.

Se da mai jos un exemplu de desfasurare a fluxului tehnologic in legatura cu figurile 1-28 care reprezinta:

DOTAREA TEHNOLOGICA:

Fig.1 a)-Incarcator hidraulic triaxial atasat in spatele tractorului cu brate pli-ante inchise in fata pentru mers singular sau cu remorci :Vedere laterala;

b)-Incarcator hidraulic triaxial atasat in spatele tractorului cu brate telescopice inchise in fata pentru mers singular sau cu remorci :Vedere laterala;

Fig. 2 Vedere din spate cu picioarele retractibile pe sol;

Fig. 3 Prezentare in perspectiva a semibenelor schimbabile:

Jos : Cadrul de baza fixat pe sasiul remorcilor; mijloc: semibena inferioara, sus : semibena suprioara;

Fig. 4 a) Vedere laterala a cadrul rulant prt bene bevet Ro 112.796:

b) Vedere in plan a cadeului rulant portbrne brevet “

Fig.5 Set de bene schimbabile scurte(patrute)diferentiate dupa tipul constructiei peretilor adequt felillui incarcaturii;

Fig. 6 Set de bene schimbabilelungi diferiteiate dupa tipul constructiei pere-tilor adequt felillui incarcaturii;

Fig. 7 Dispozitivul de prindere a benelor schimbabile: a) Vedere frontala ; b)-vedere laterala;

Fig. 8 Dispozitiv de orindere a baloturilor agricole cilindrice :a) a)vedere frontala;b) Sect. I-I

Fig. 9 Acelas dispozitiv prinzand un ballot rectangular: a) Vedere frontala; b)sect.II-II.

Fig.10 Bena cu pereti rabatabili pentru preluarea paielor.

OPERATII SI FAZE DE APLICARE A TEHNOLOGIEI

Fig.11 Transportul semobenelor goale la camp cu ncarcatorul dupa tractor

Fig.12 Transportul semibenelor goale la camp cu incarcatorul intre remorcil

Fig..13 Trenul transportor integrat tenologic la umplerea benelor in poz. 1 si 2

Figl 14 Inceputul operatiei de preluare a produselor in bene schimbaile;

Bratele solidarizate pregatite pentru prindera benelor pline din pozitia 2 si

depunerea lor la sol; Bratele solidarizate pregatite pentru prinderea benelor pline din pozitia 2 si punerea lor la sol;

Fig. 15 Bratele incarcatorului rotite cu 90 gr. depunerea la sol a benelor pline;

Fig. 16 Bratele incarcatorului rotite cu 90 gr. pregatite pentru preluarea semi-benelor

Fig. 16 Bratele incarcatorului rotite cu 90 gr. pregatite pentru preluarea semi-benelor superioare din pozitia 3 si inchiderea lor pe bena inferioara din pozitia 2 pentru umplere in poz. 1; Repetarea ciclului;

Fig. 17 Schema colectarii din camp a benelor pline cu ptoduse.

Fig. 18 Ducerea benelor pline din camp la sediu cu incarcator dupa tractor;

Fig. 19 Ducreea benelor pline din camp la sediu cu incarcator intre remorci;

Fig. 20 Schema de colectare a baloturilor din camp cu incarcatorul la mijloc.

Fig. 21 Transportul baloturilor din camp in cadre pe remorci cu incarcatorul dupa tractor;

Fig. 22 Transportul baloturilor din camp in cadre pe remorci cu incarcatorul intre remorci;

Fig. 23 Colectarea baloturilor din camp cu 2 incarcatoare montate pe un transportor lung;

Fig. 24 Transportul baloturilor agricole pe un transportor lung.

Fig. 25 Stivuire inalta a baloturilor;

Fig. 26 Stivuirea inalta a benelor si containeelor;

Fig. 27 Transportul unui container pe un transportor lung cu doua incarcatoare montate la capetele sasiului; Vedere laterala;

Fig. 28 Idem; Vedere in plan cu rama de prindere pe sol.

Fluxul tehnologic de aplicare a metodei de preluare a produselor agricole in bene schimbabile conform inventiei se realizeaza prin folosirea grupului de utilaje adaptate functionalitatii astfel:

Un tractor sau alt autovehicul A, un incarcator B brevet 130.597, una sau doua remorci de 5-7 tone C, unul sau doua cadre rulante C1 brevet Ro 112-796 sau un transportor special C2, un numar suficient de bene schimbabile D brevet Ro 110.610 precum si rame si dispozitive de prindere E adaptate fiecarui caz; O alta

remorca C' trasa de combine poate purta bene lungi sau scurte goale sau poate prelua produse secundare vrac sau retinute incite spatiale din bare de otel, sau PVC care depse la sol sa inlocuiasca ballotarea.

Pentru tractarea si actionarea utilajelor concepute pentru aplicarea fluxului tehnologici de preluare portionata si retinuta a produselor agi-cole a fost avut in vedere tractorul U 650 sau echivalent ale carui cote de gabarit ca si acelorlalte utilaje se incadreaza in sectiunea legala de trnsport $l \times h = 2,5 \times 4$ m, iar trenul format de tractor, incarcator si remorci sa se incadreza in cota de gabarit fie $L_0 < 19,5$ m. Fluxul tehnologic de preluare de la masini sau de pe sol a produselor recoltae preinta doua ramuri diferite de actiune astfel:

I--Preluarea portionata si retinuta a boabelor in bene schimbabile si

II Colectarea, transportul si stivuirea baoturi;lor de paie si fan depu-se la sol. Fluxul tehnologic de preluare portionata s retinuta a produselor de la combi-lor din camp la sedii si domiciliu cuprinde trei operatii compuse din faze :

O1-Transportul grupat al benelor goale cnform fig. 13 si 14 de la sedii si domiciliu cu stocarea lor la capetele solei de recoltat; Fazele acestei operatii sunt : Prind erea benelor de catre ghiarele ramelor depunerea benelorpe cadrele remorcilor, tran-sportul lor la capetele solelor pentru stocare;

O2- Formarea trenului tehnologic de preluare a p produselor de la gura combinelor ca in fig. 15 si 16; ,depunerea la sol a benelor plineconf.fig.13 si transferul de semibene si cpl-area lor ca in fig. 15 si 16 pentru reluarea ciclului; Fazele acestei peratii sunt urm-ttoarele:

Preluarea semibenelor din remorca dn spate si imperecherea lor pe emrca din fata peca-re dupa umplre se comuta bena goala sub gura combinei pentru mple-re si/preluarea bene-pline dinpoziiia 2s depunerea ei la sol;

O3-Preluarea benelor pline de la sol, transportul si stivuirea lor.Fazele aestei operatii sunt:

Aducerea trenului transportor lana bena de preluatt. aducerea bra-telor soki-darizate deasupra benei,prinerea ei de rame cu ghiarelor, rotrea brataelorcu 90 gr si a ramei side punerea benelor pe cadrul re-molor cu blocarea lor urmata de de-plasarea trenului la loul de stivuires au descarcare cu incheerea operatiri.

Pentru colectarea baloturilor din camp se monteaza cadrul respectiv si se ac-

toneaza singu-lar pe fiecare parte iar dupa transportare se stvuiesc.

Pentru realizarea miscarilor necesare depunerii benelor pe platformele re-mocilor pentru preluarea produslor de la gura combinei se folosrssc doua cadre rullante brevet Ro 112.1 1796 intre care se cupleaza incarctorul Ro 130.597.

Pentru completarea dotarii tehnologice a actiunii de aducere a pro-duselor re-coltate portio-nate si reinute in bene si baloturi dn camp la sedii este nevoie de proiectarea si realizarea de mijloace de prindre cu posibilitate de rotire in plan orizontal. Totodata este nvoie de un numar suficient de bene aflate in pto prieta tea prestatatirului sau a cetaenilor.

Se intelege ca nu toate fermele pot detine utilajele necesare acestei tehnologiisi nevoie deconstitirea de firme prestatatoare de servicii de recoltare cu ecamizare maximala. Pentru eficientizarea msximala a transportului agricol este nevie de constructe unor transportoarelungi cu actionare hidraulica a otlor.

Din prezentarea acestei inventii se vede clar ca fara acest aincarator metoda si benele pntru preluara produselor agricole brevet Ro.110.610 nu se poate aplica pentru ca actualele incarcatare sunt incompatibile cu functionalitatea ceruta..

Constanta 10 iunie 2019

Autor, Radu Stefan



REVENDICARI

1) Flux tehnologic de preluare portional-retinuta in benelor schimbabile cu produse de la combine cu transportul lor la sedii, **caracterizat prin aceea ca** pentru eficientizarea operatiei de recoltare prin mecanizarea maximala a operatiilor conexe se folosesc mijloace, adaptate operatiei care conlucreaza intre ele care sunt bene schimbabile brevet Ro 110.610/96, cadru rulant portbene brevve Ro 112.796, incarcator hidraulic Ro.130.597 si dispozitiv de prindere a benelorsi a baloturilor cilindrice si rectangulare si bene de pre-luat paiele .

2)Flux tehnologic conform revendicarii 1 **caracterizat prin aceea** ca se realizeaza in patru fazei complexe: pentru (a) transportul semobenelor goale suprapuse de la sediile fermelor sau domiciliul cetatenlor; (b) cuplarea semibebelor si aducerea unei bene intregite sub gura combinei, (c) rotirea cadrului mobil al cadrului ru;ant pentru aducerea benei goale sub gura combinei s a celei [line in spatele cadru;ului rulant pentru a fi preluata de incarcator si depusa la sol si (d) preluarea benelor pline de la sol, incarcarea lor in remorci si transportul lor la seddiu.

autor Radu Stefan



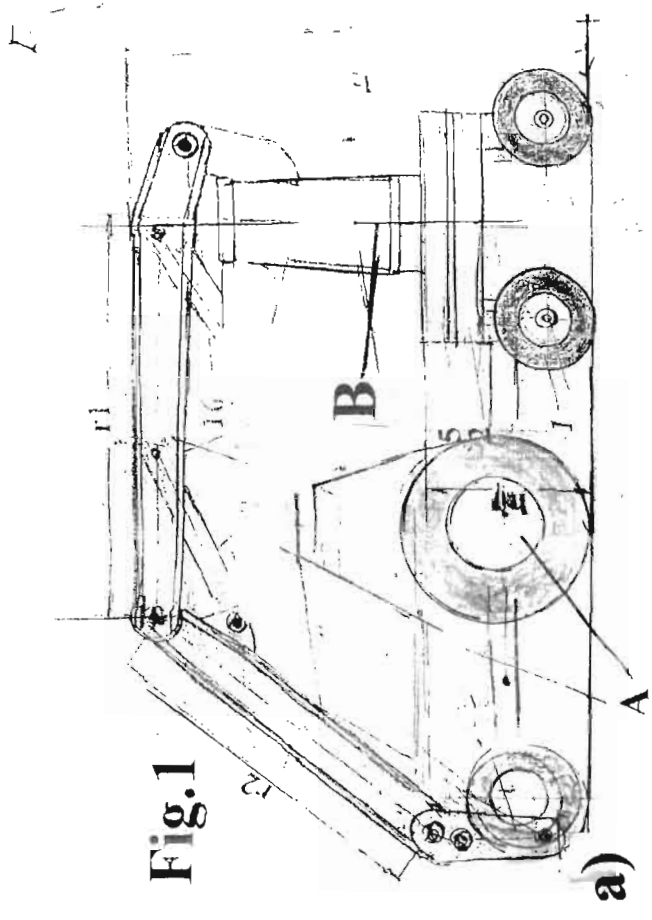
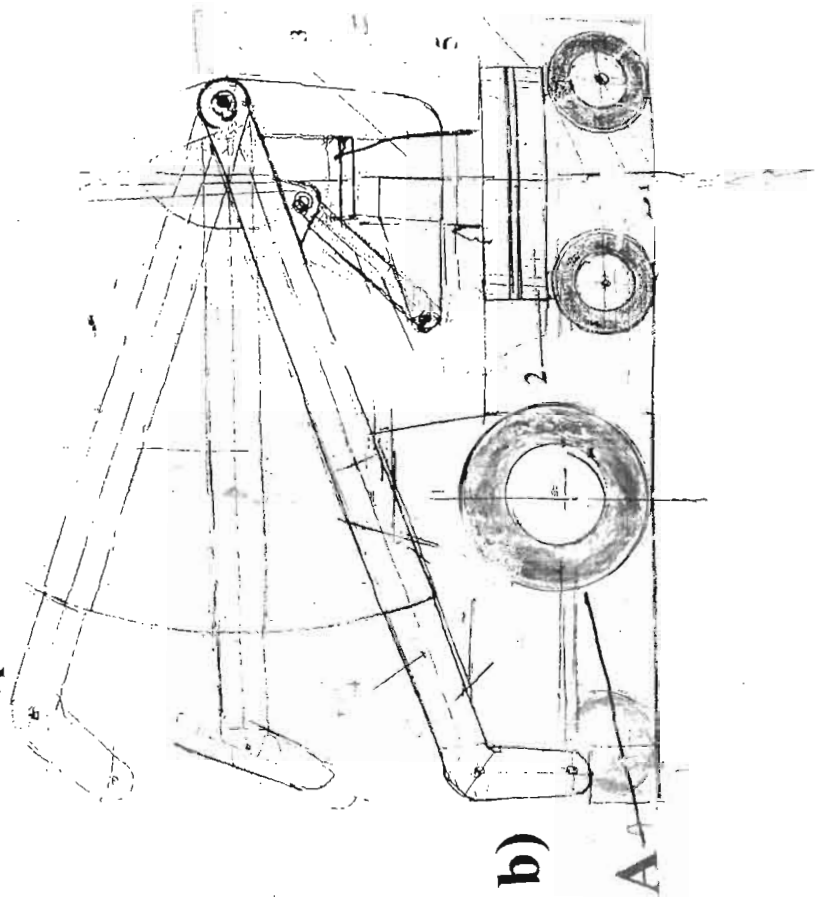


Fig.1



b)

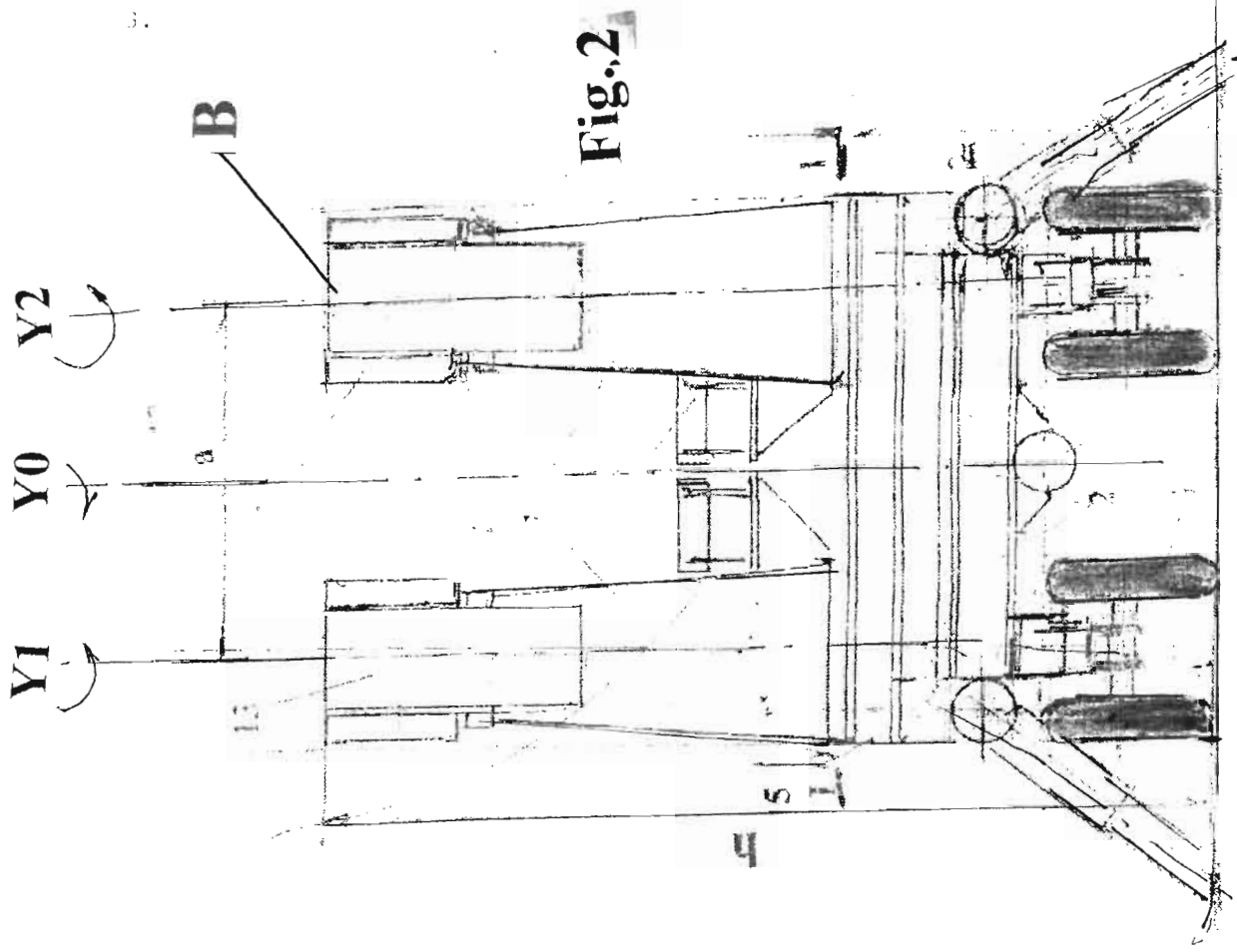


Fig.2

Handwritten signature

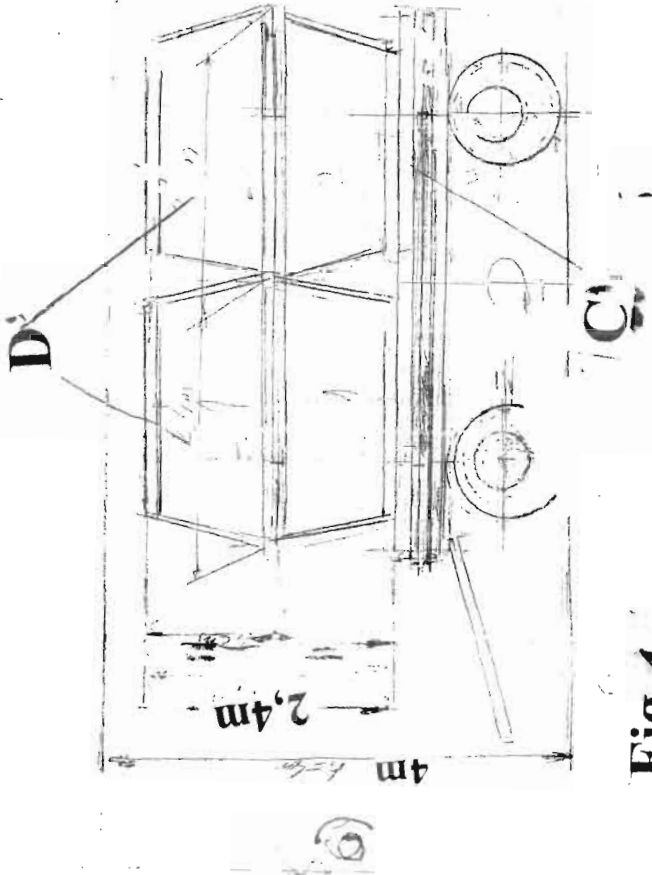


Fig.4

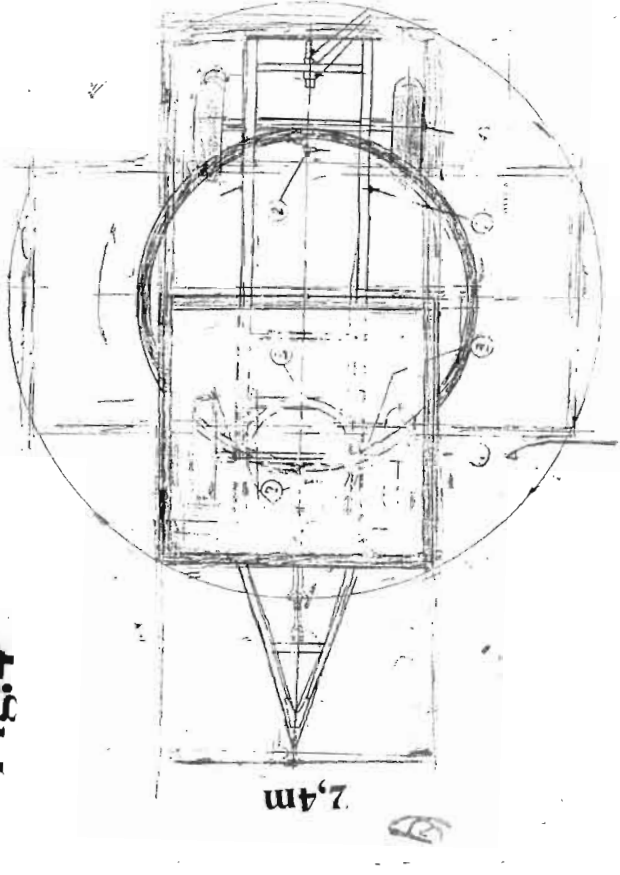
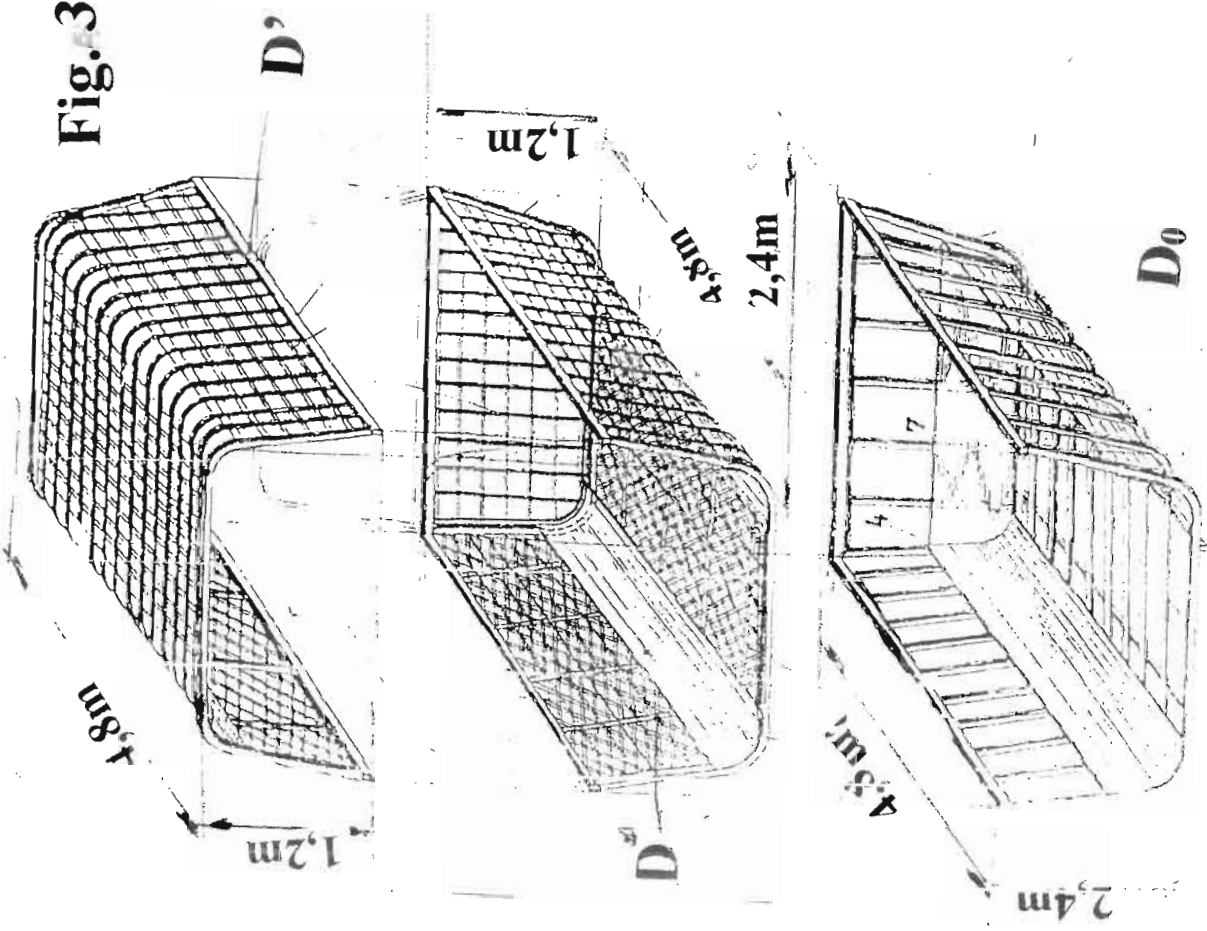


Fig.3



10
87

Fig. 5

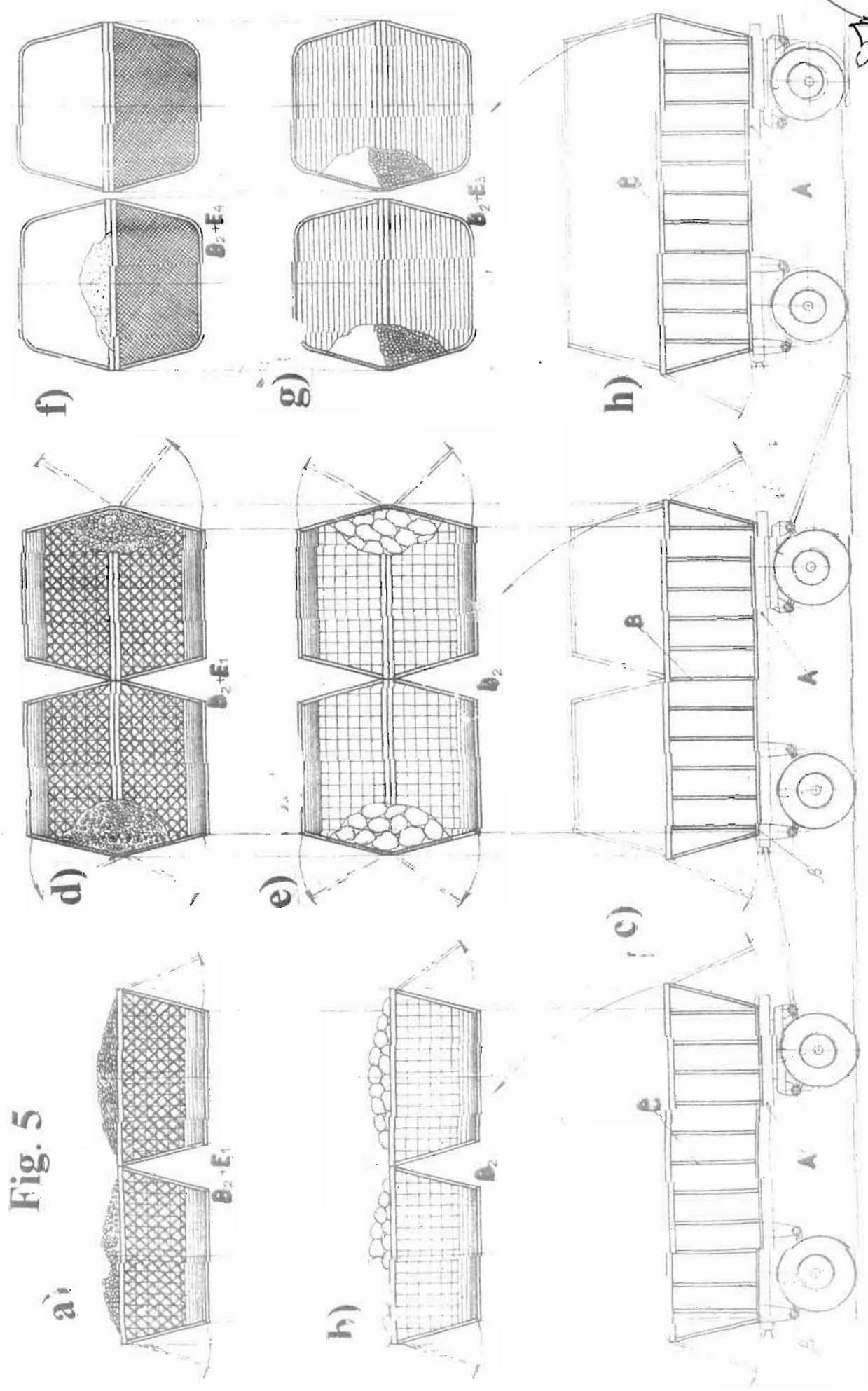
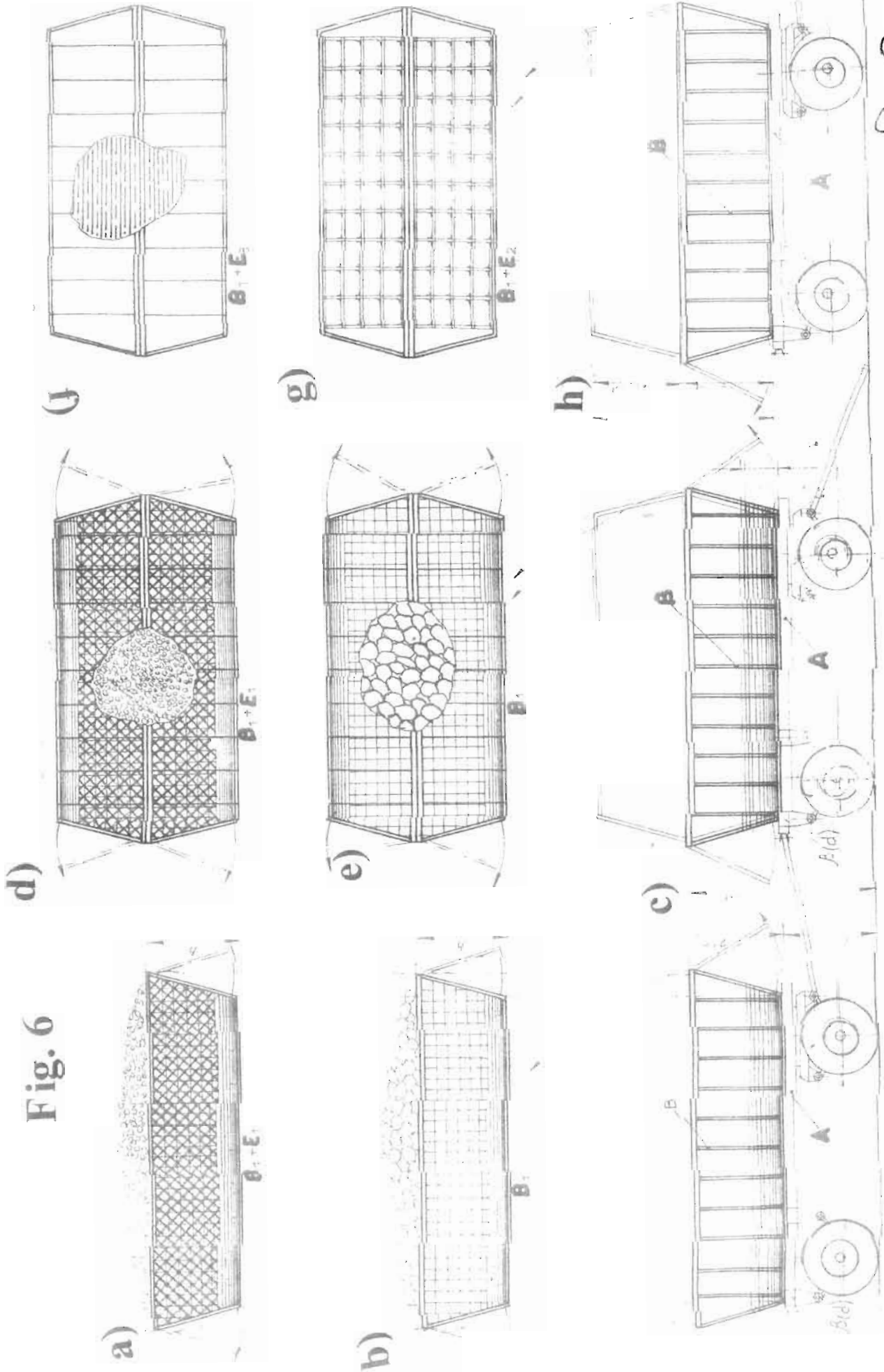


Fig. 6



Handwritten signature

8
9

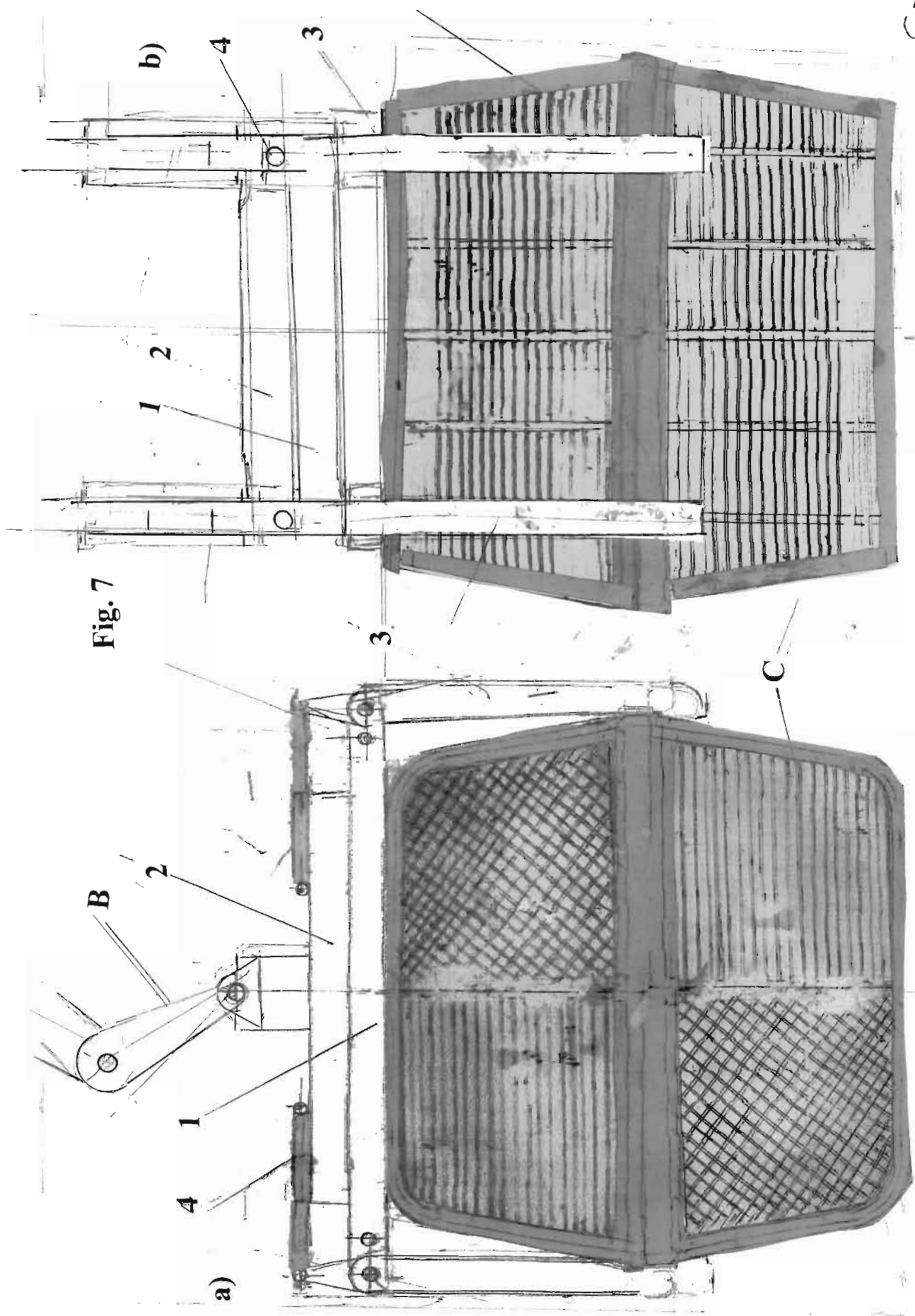


Fig. 7

572

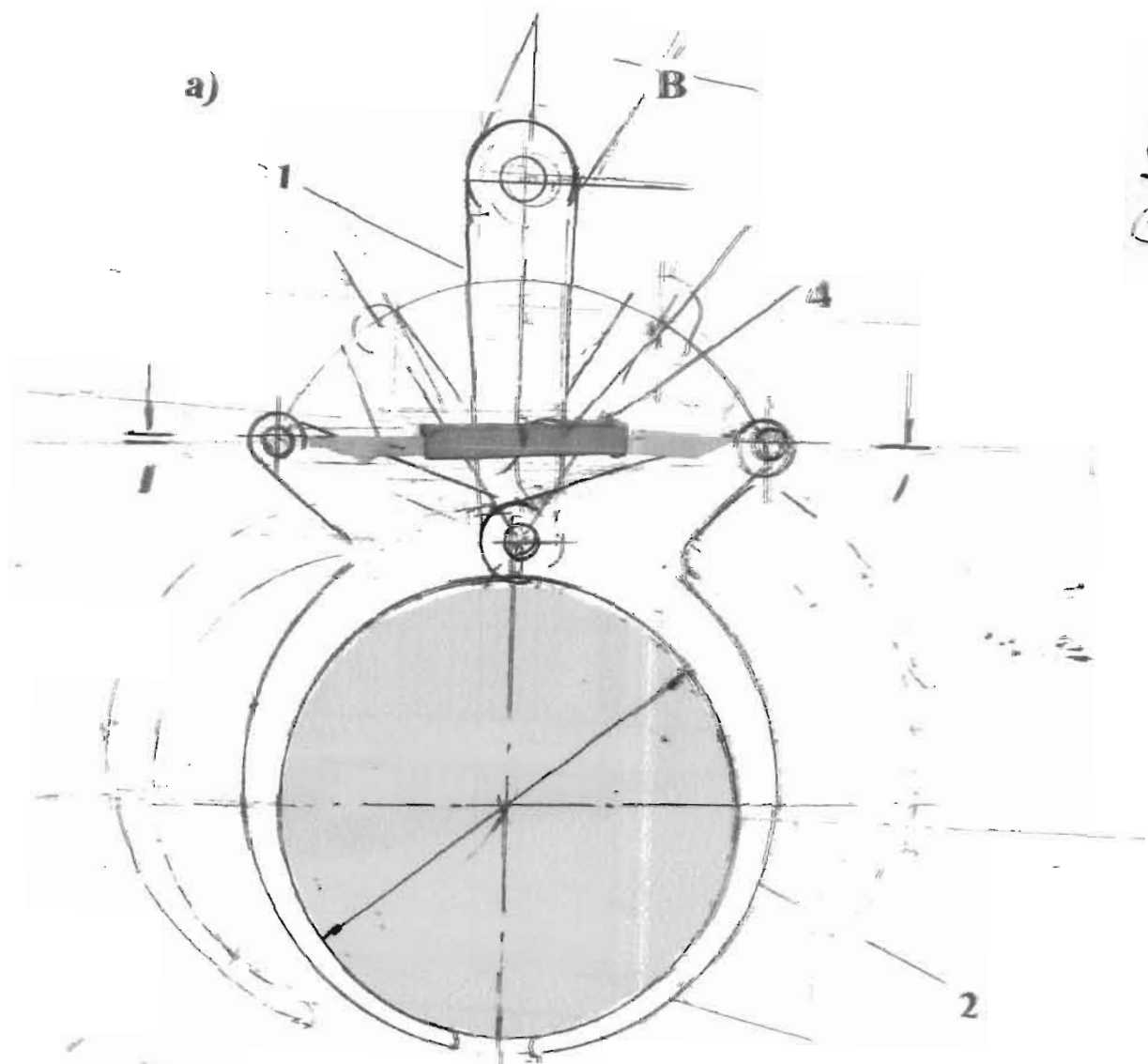
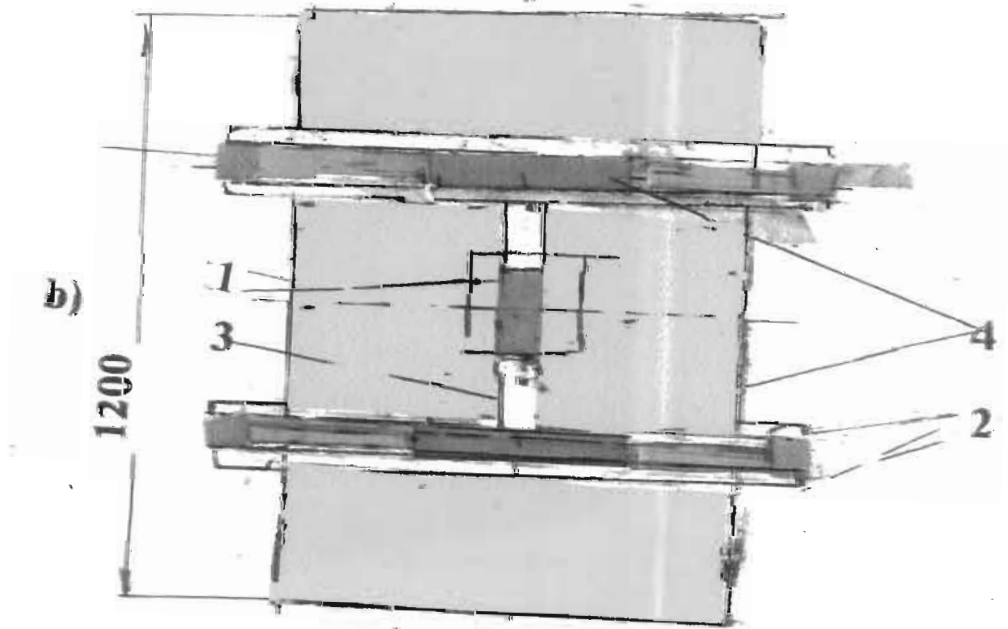


Fig. 8



8
SVS

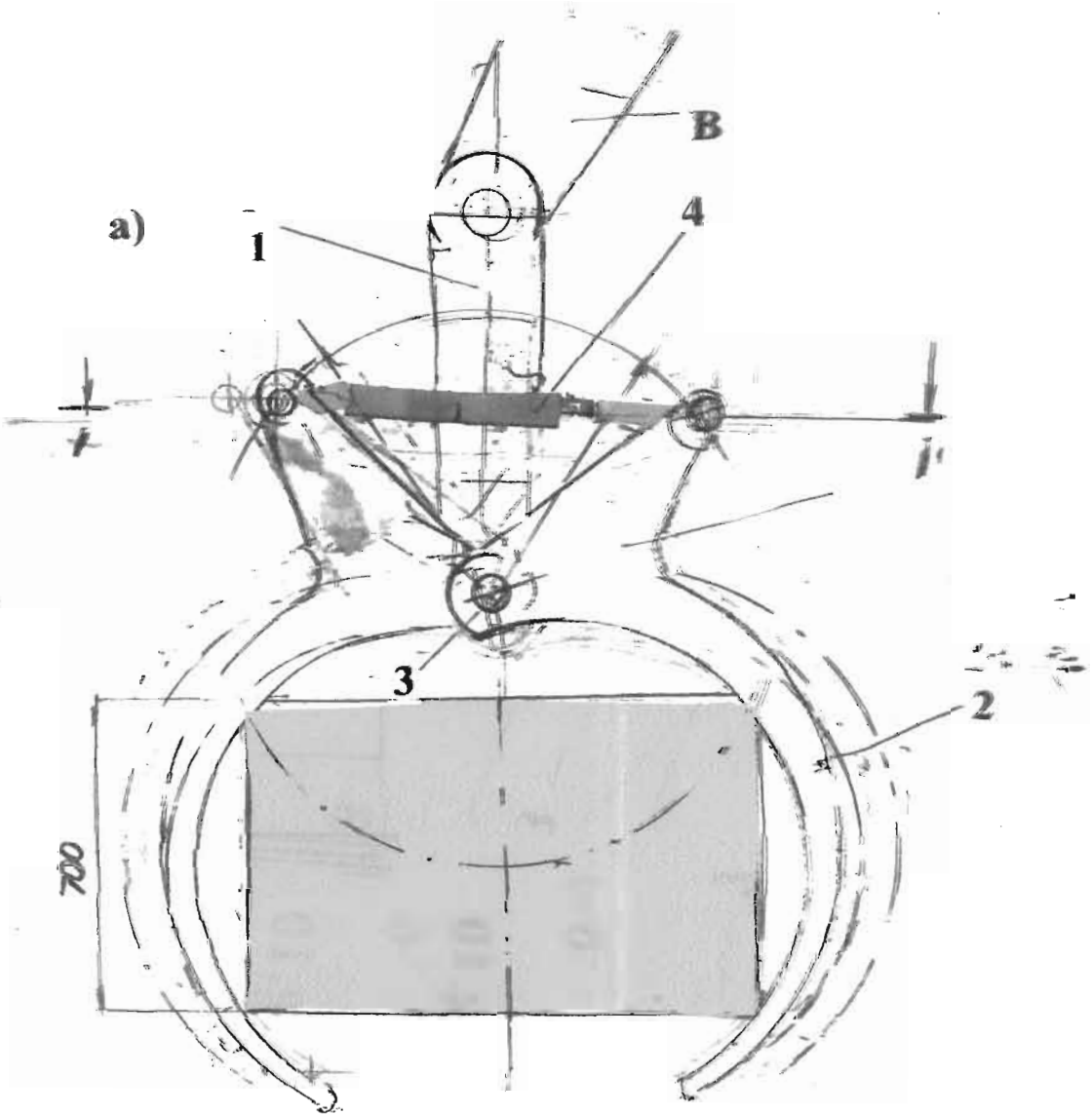
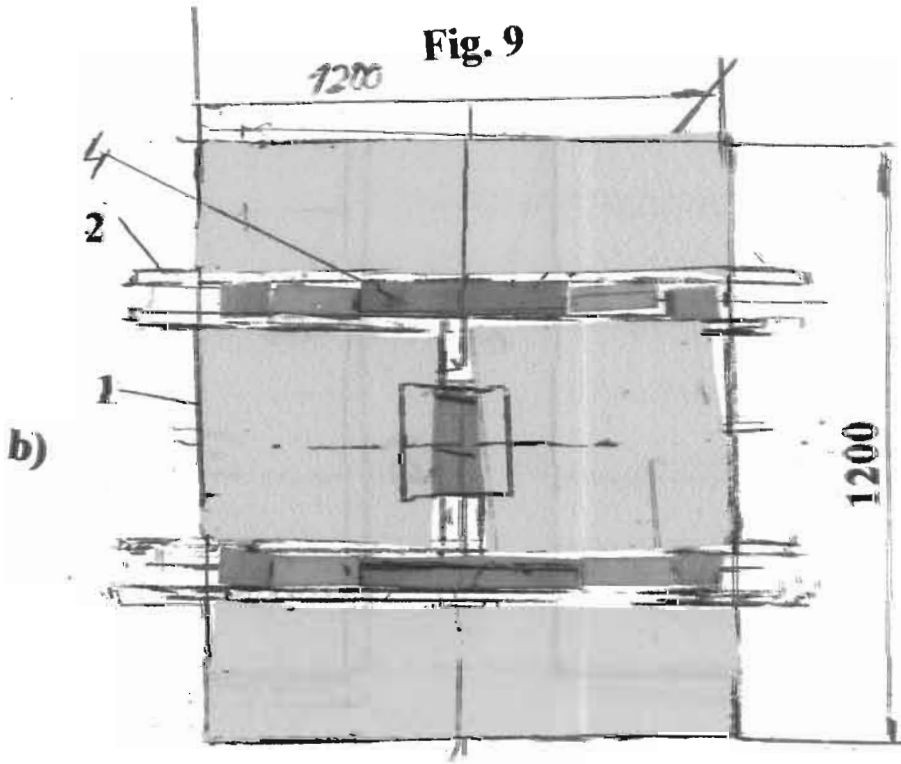


Fig. 9



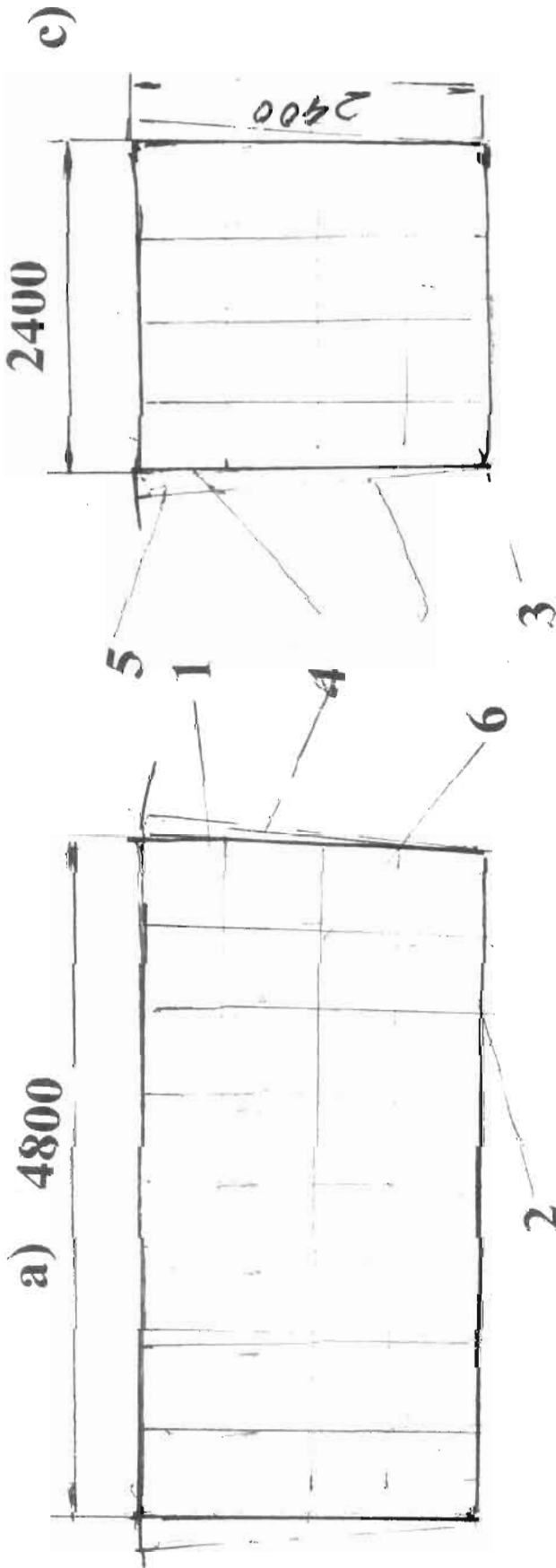
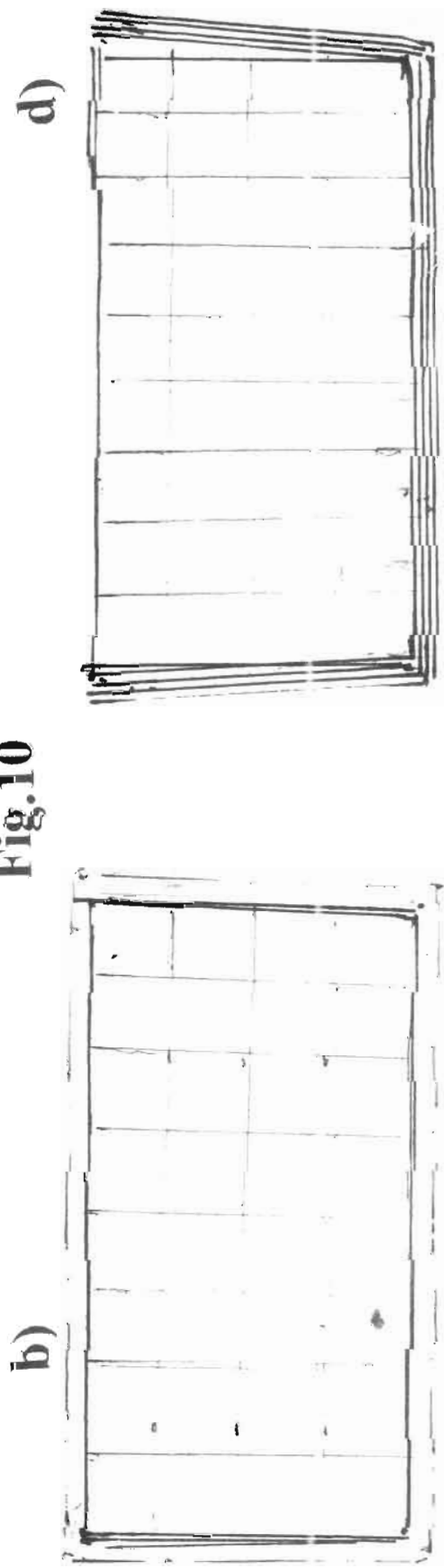


Fig.10



Sym

Handwritten signature

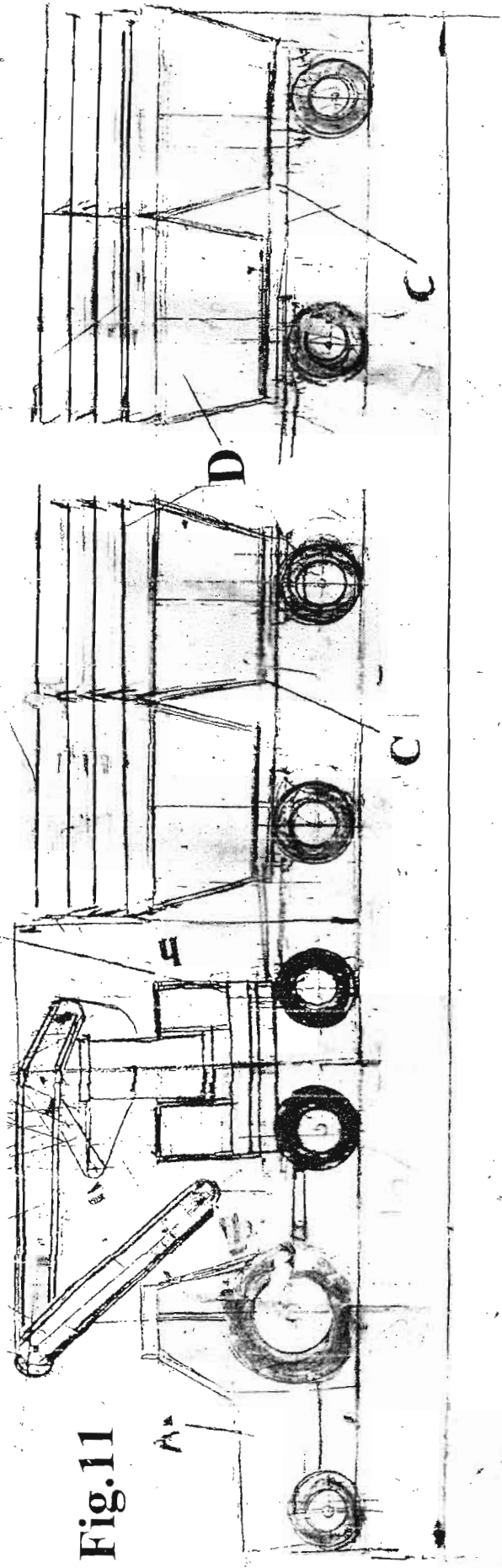


Fig. 11

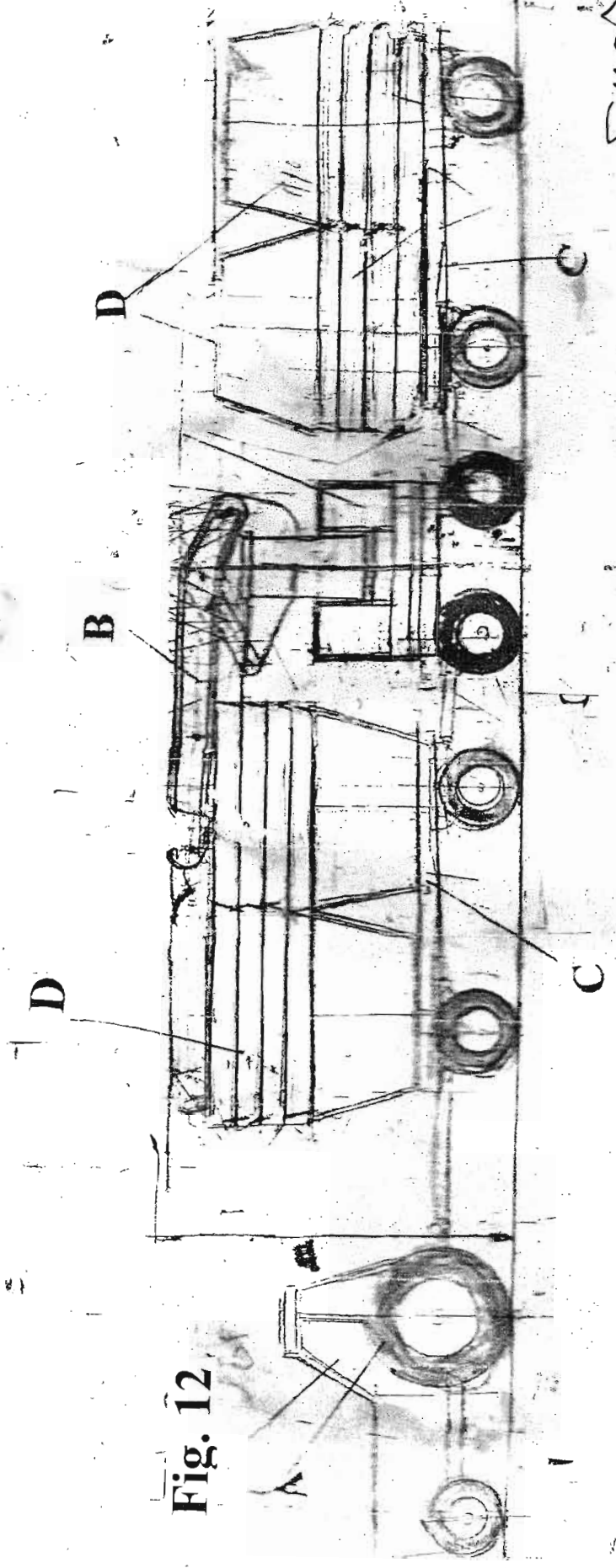


Fig. 12

Signature

Fig. 13

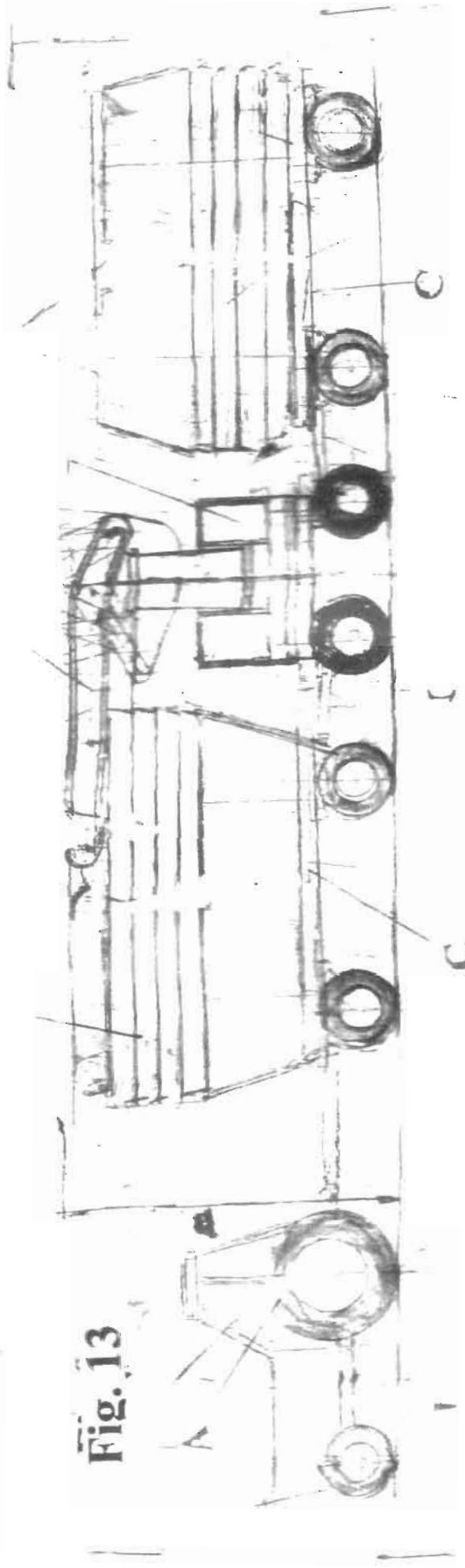
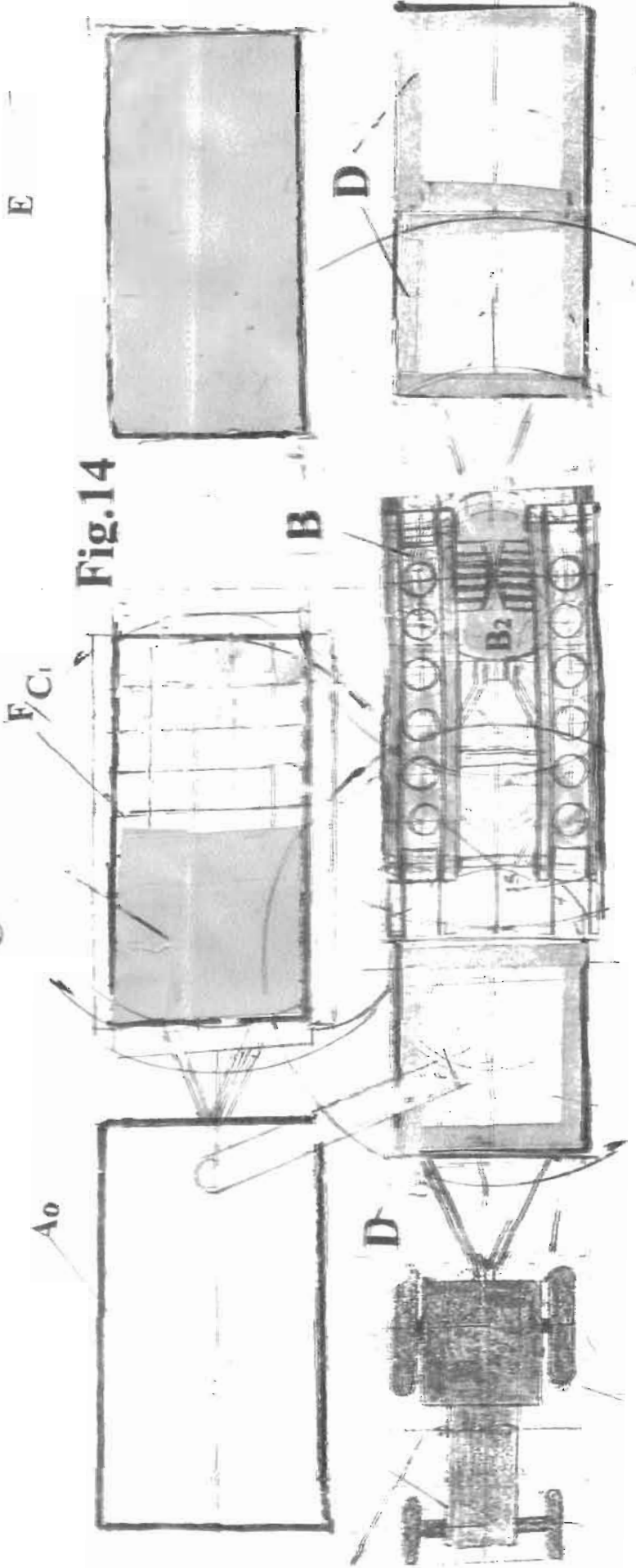


Fig. 14



27-18
i

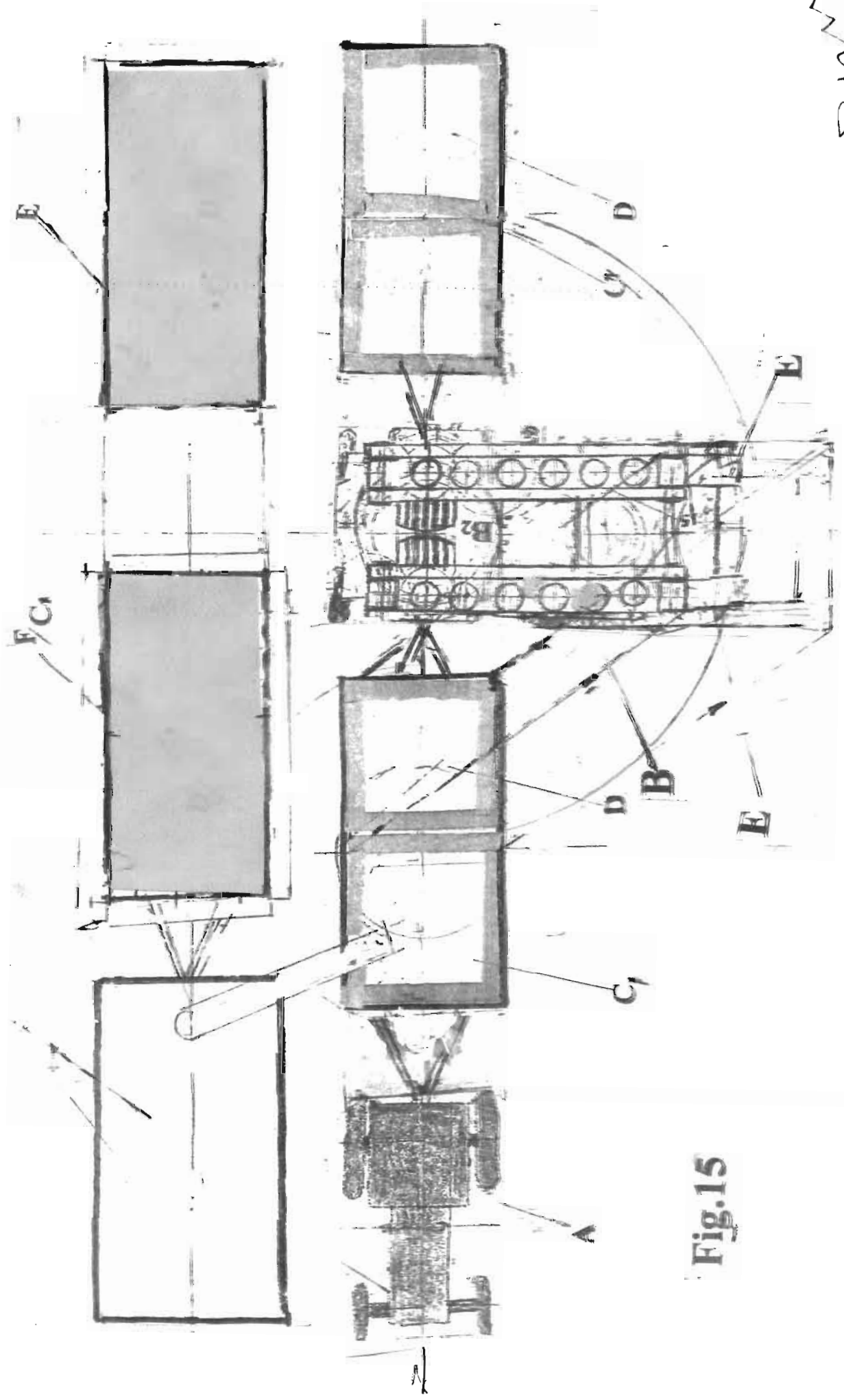


Fig.15

SW

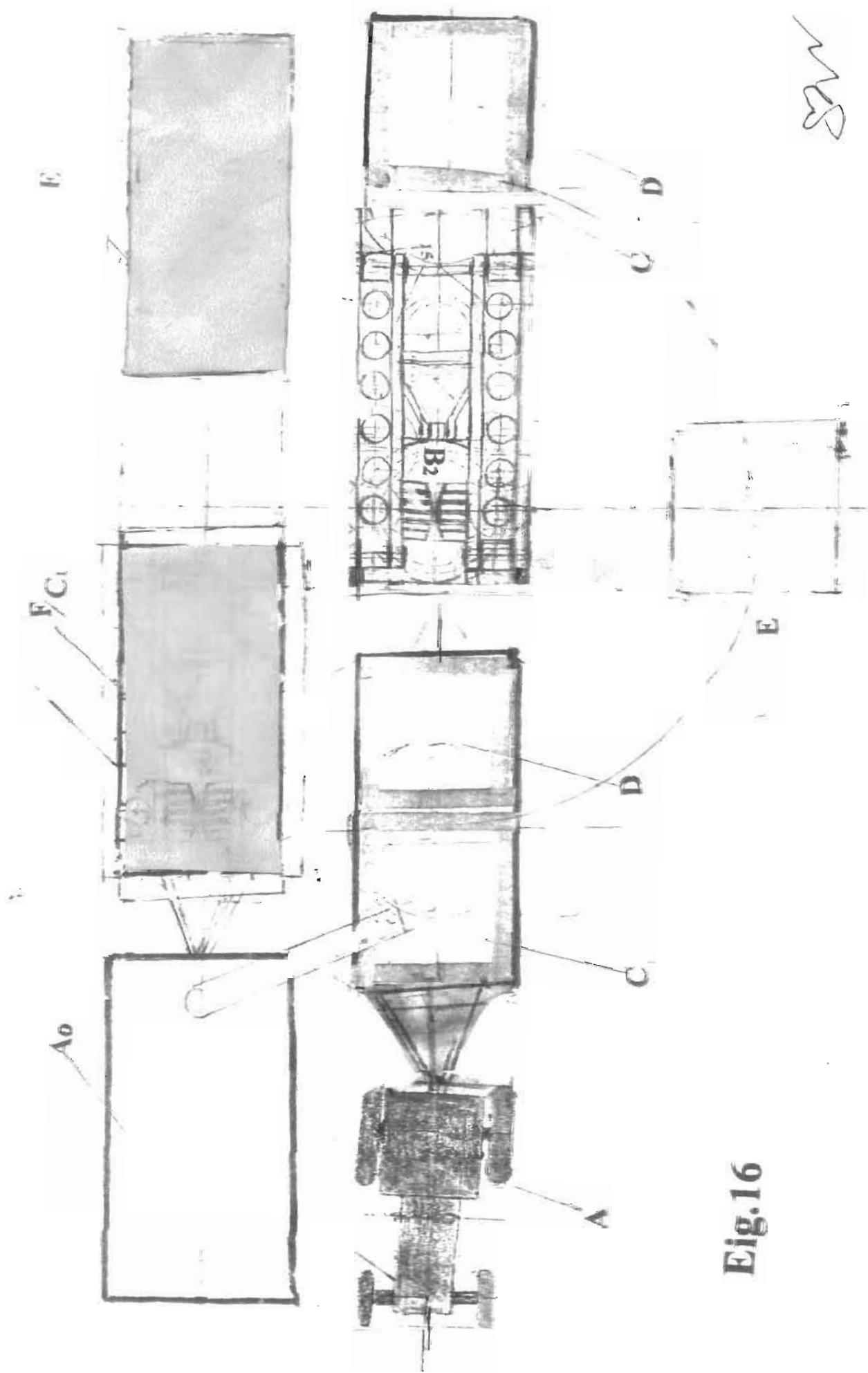


Fig.16

WRG
5

Fig.17

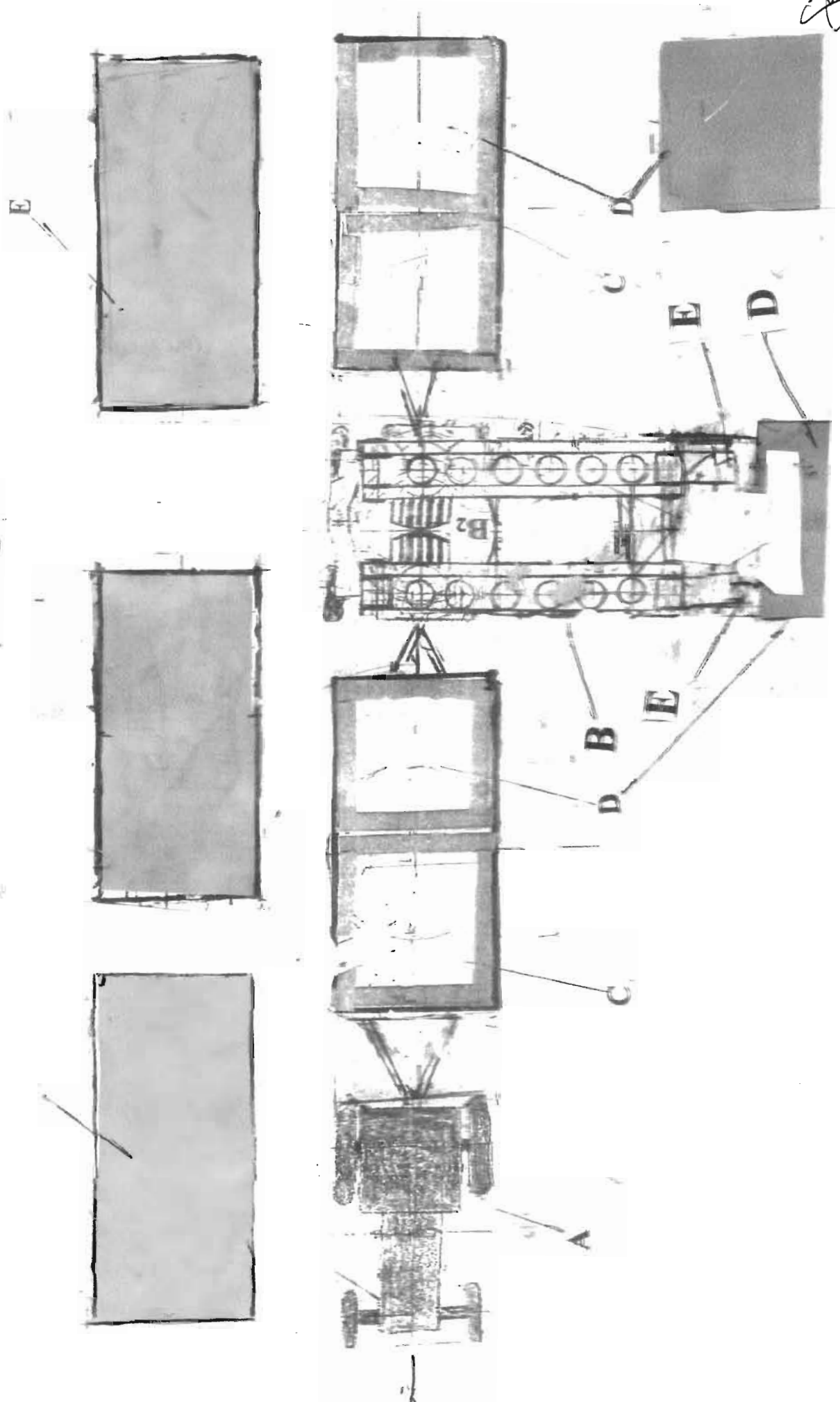


Fig. 18

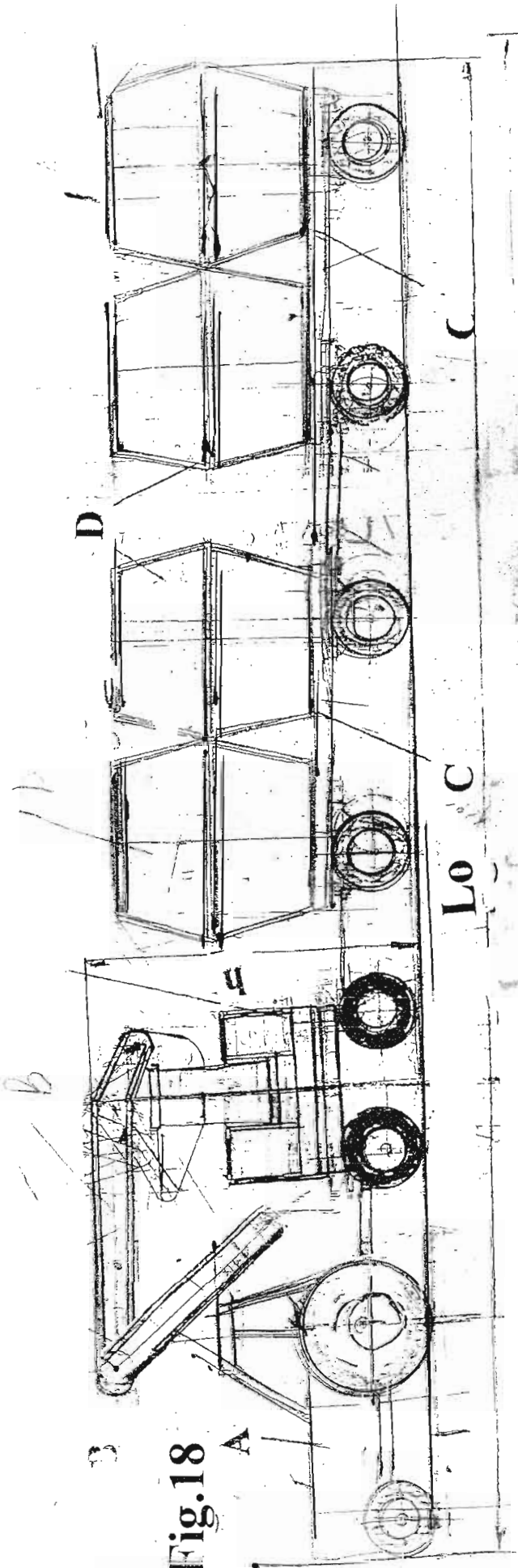
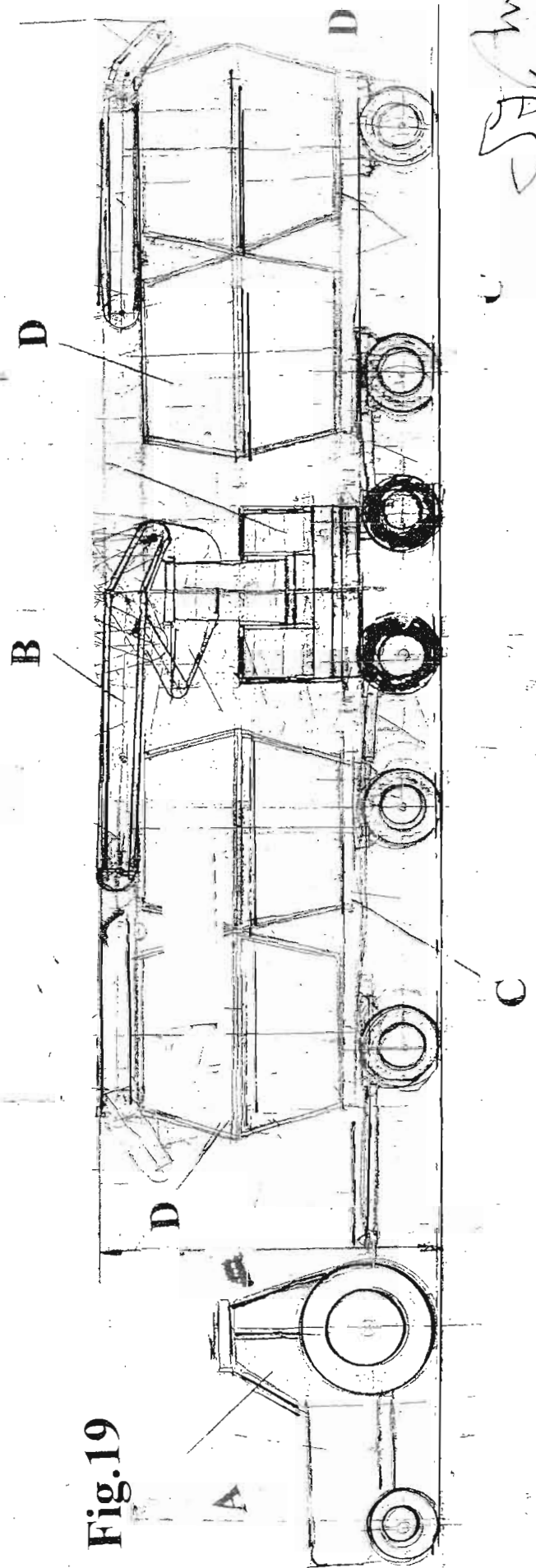


Fig. 19



556 m

STG 4

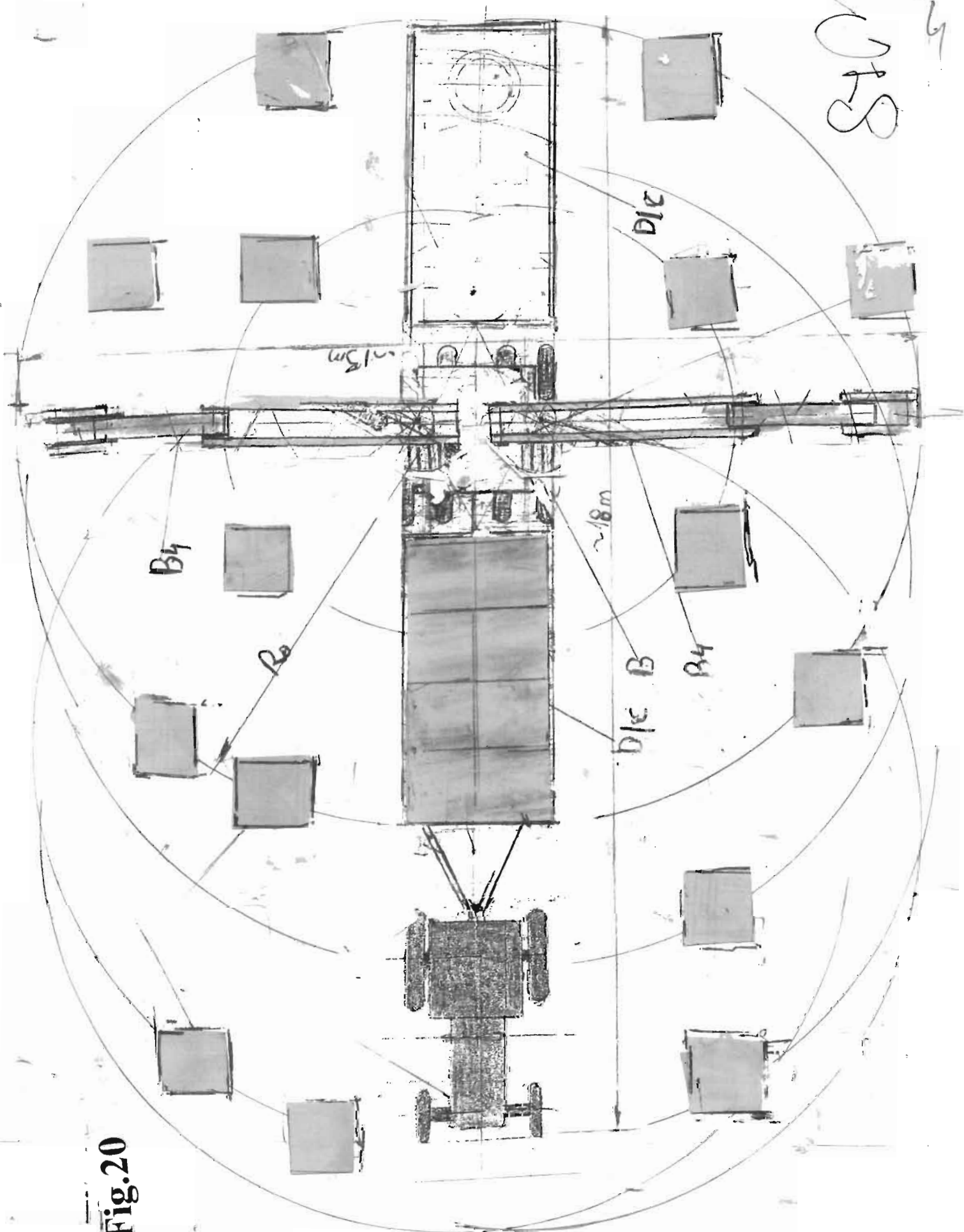
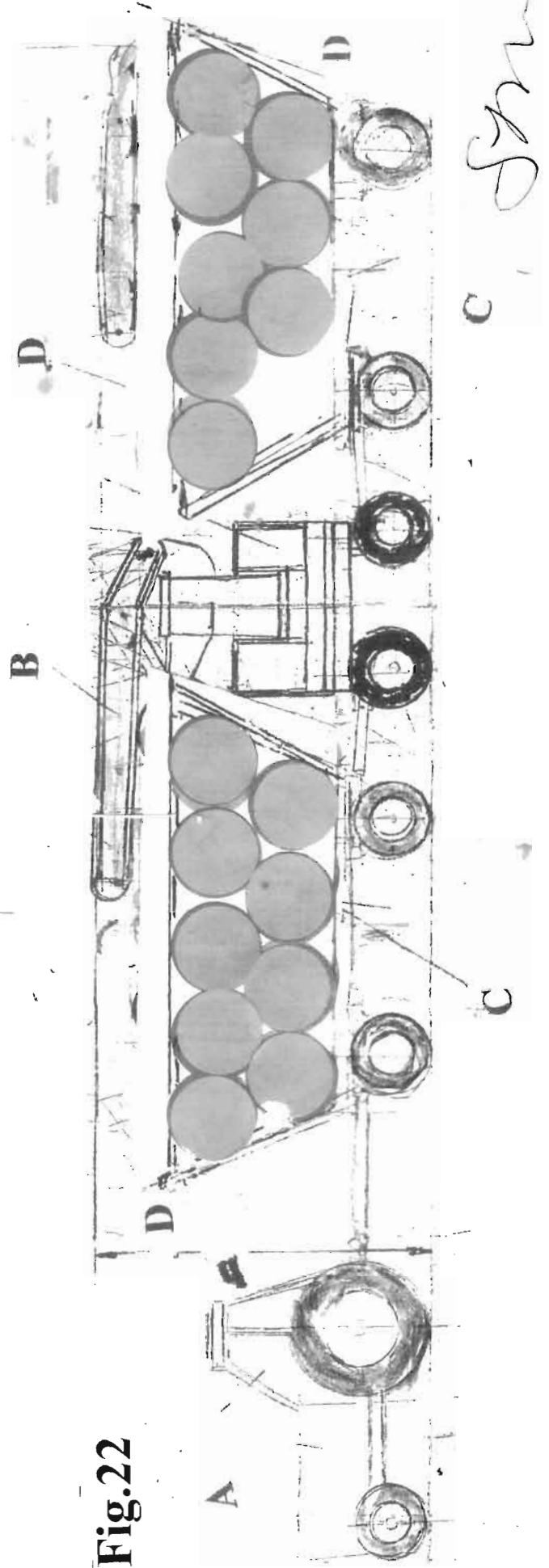
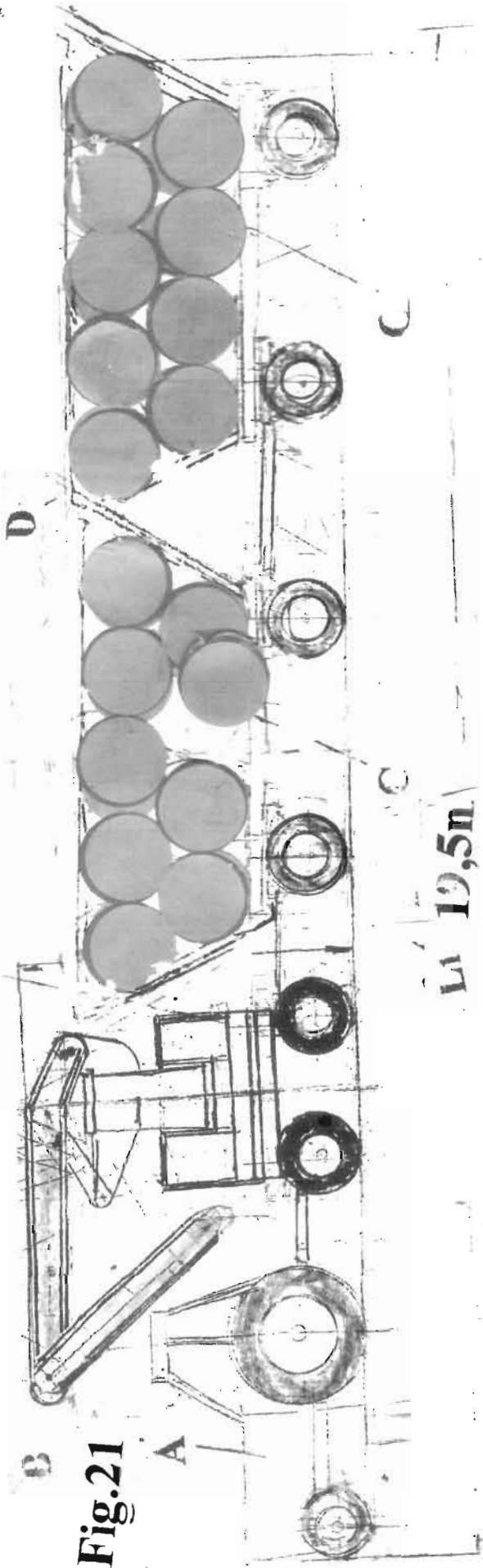


Fig.20



C. Jm

87m

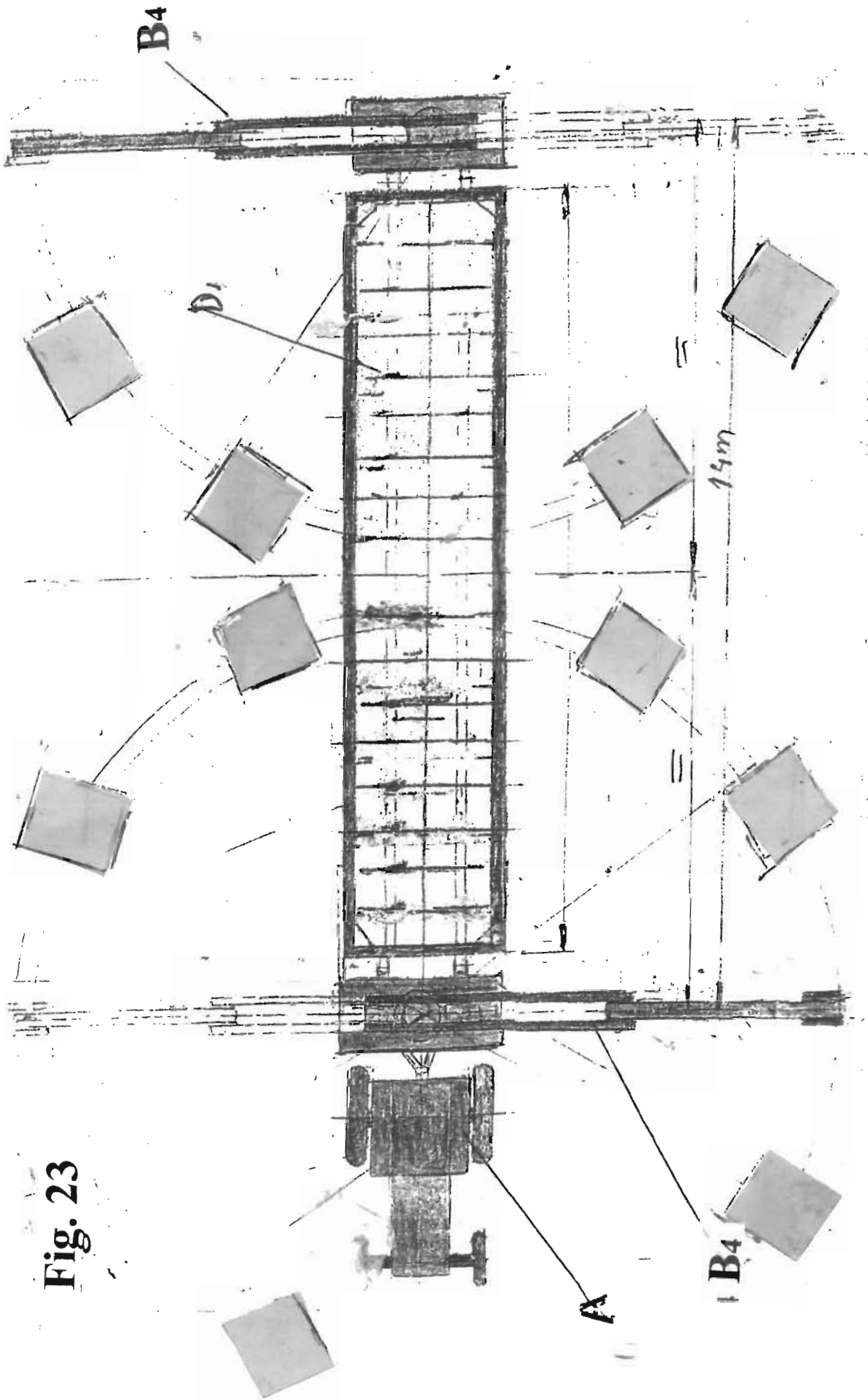
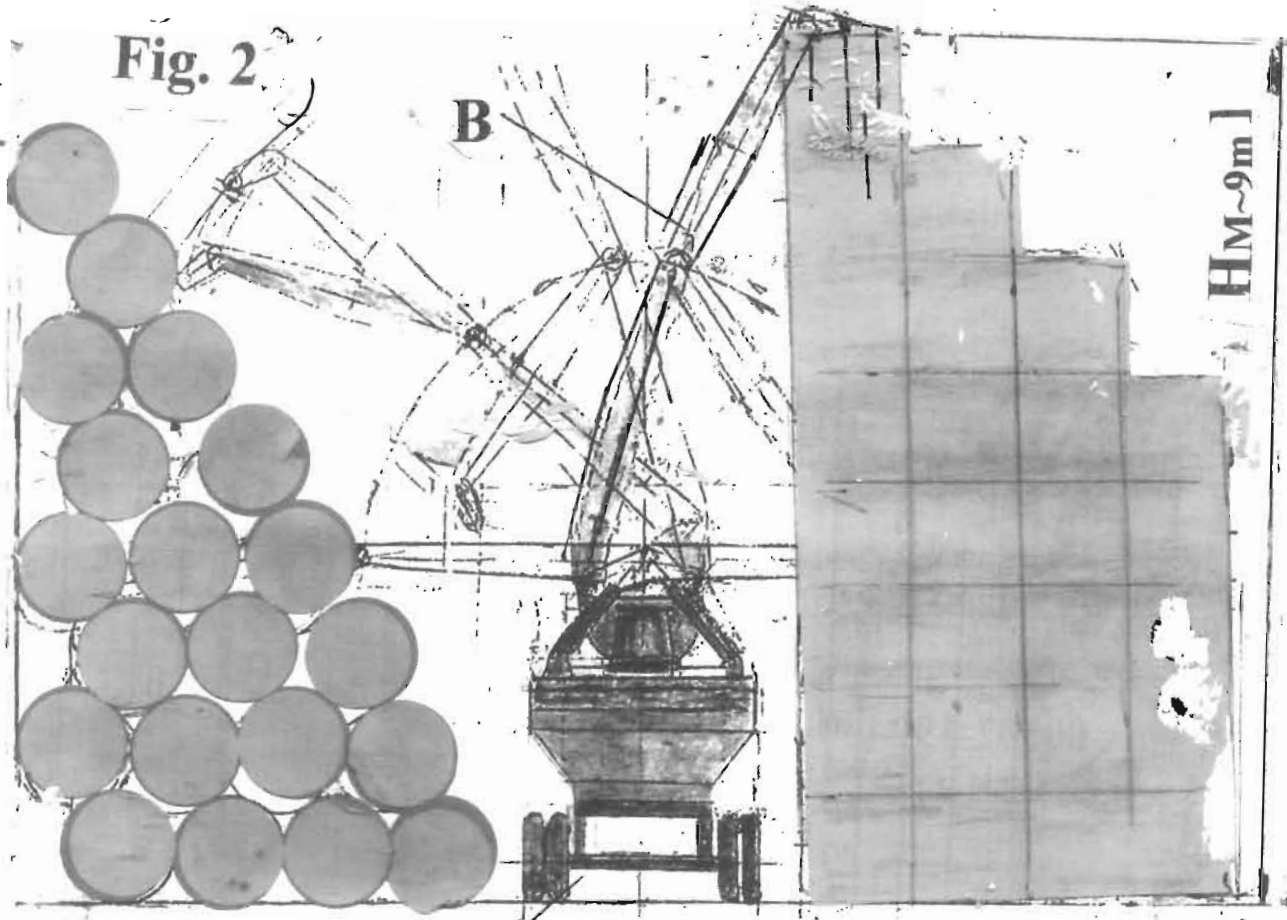


Fig. 23

Fig. 2

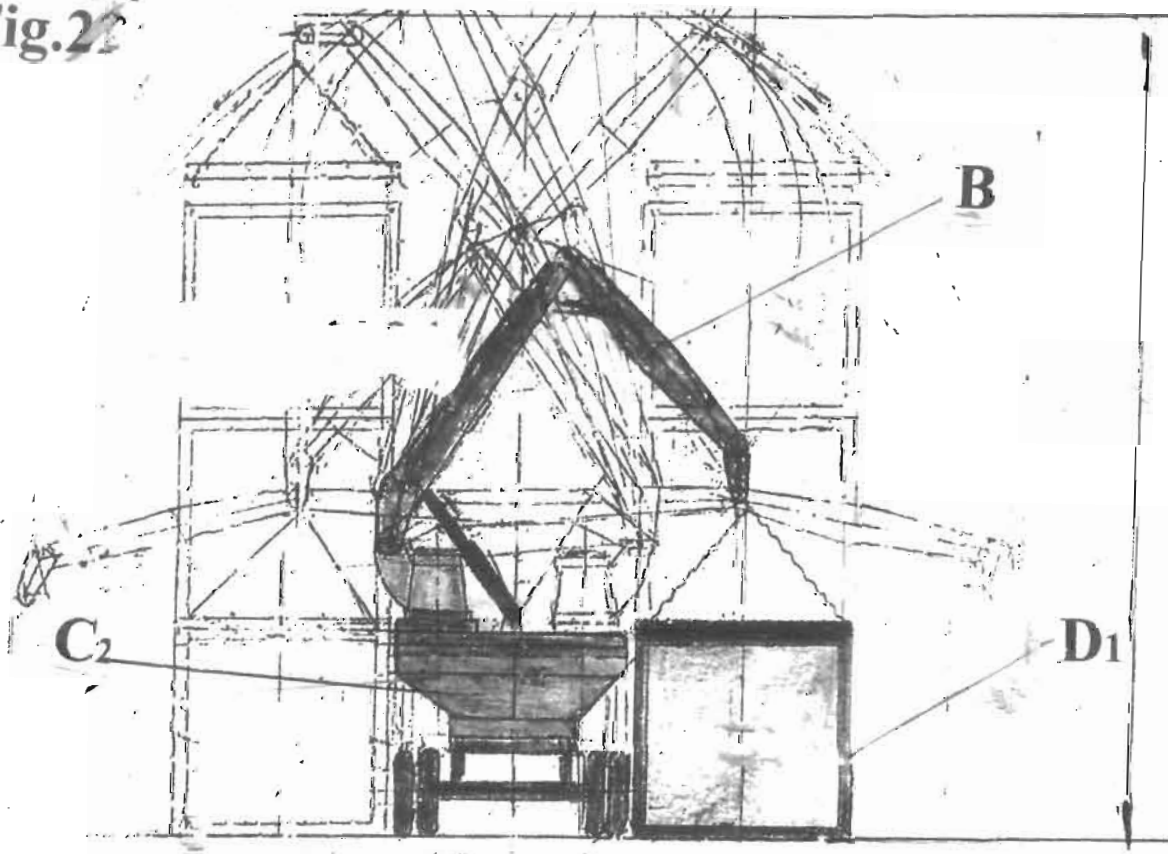


B

HM-9m

C₂

Fig. 2²⁶



B

C₂

D₁

Sam

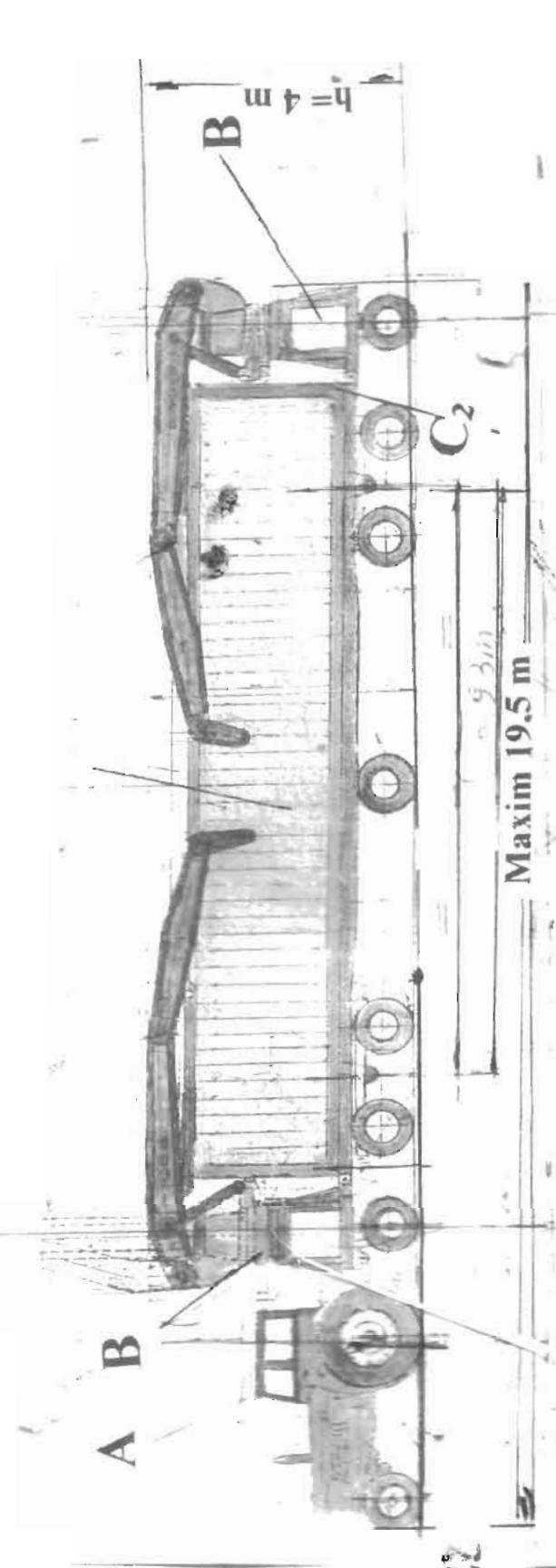


Fig. 2a

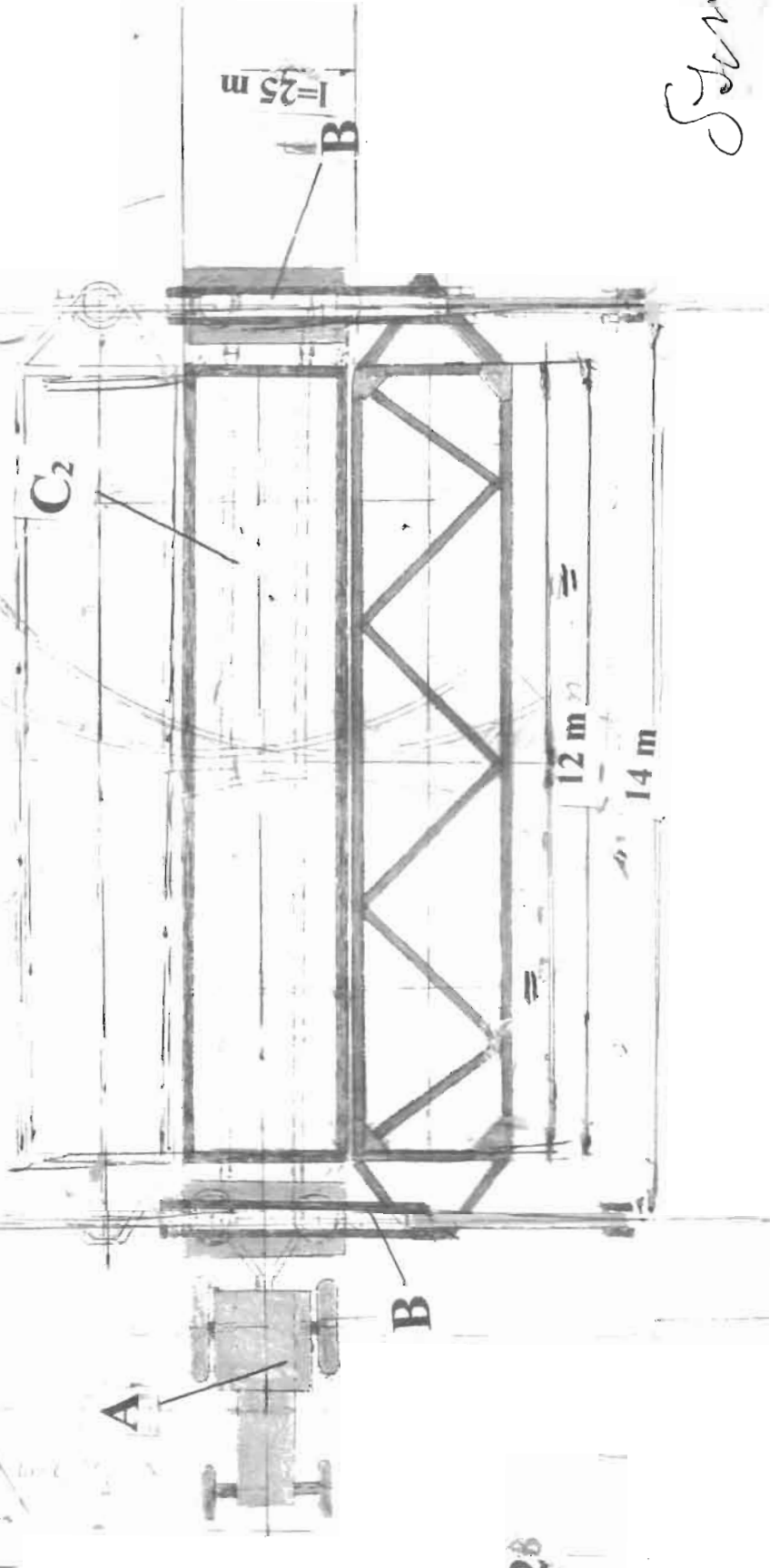


Fig. 2b