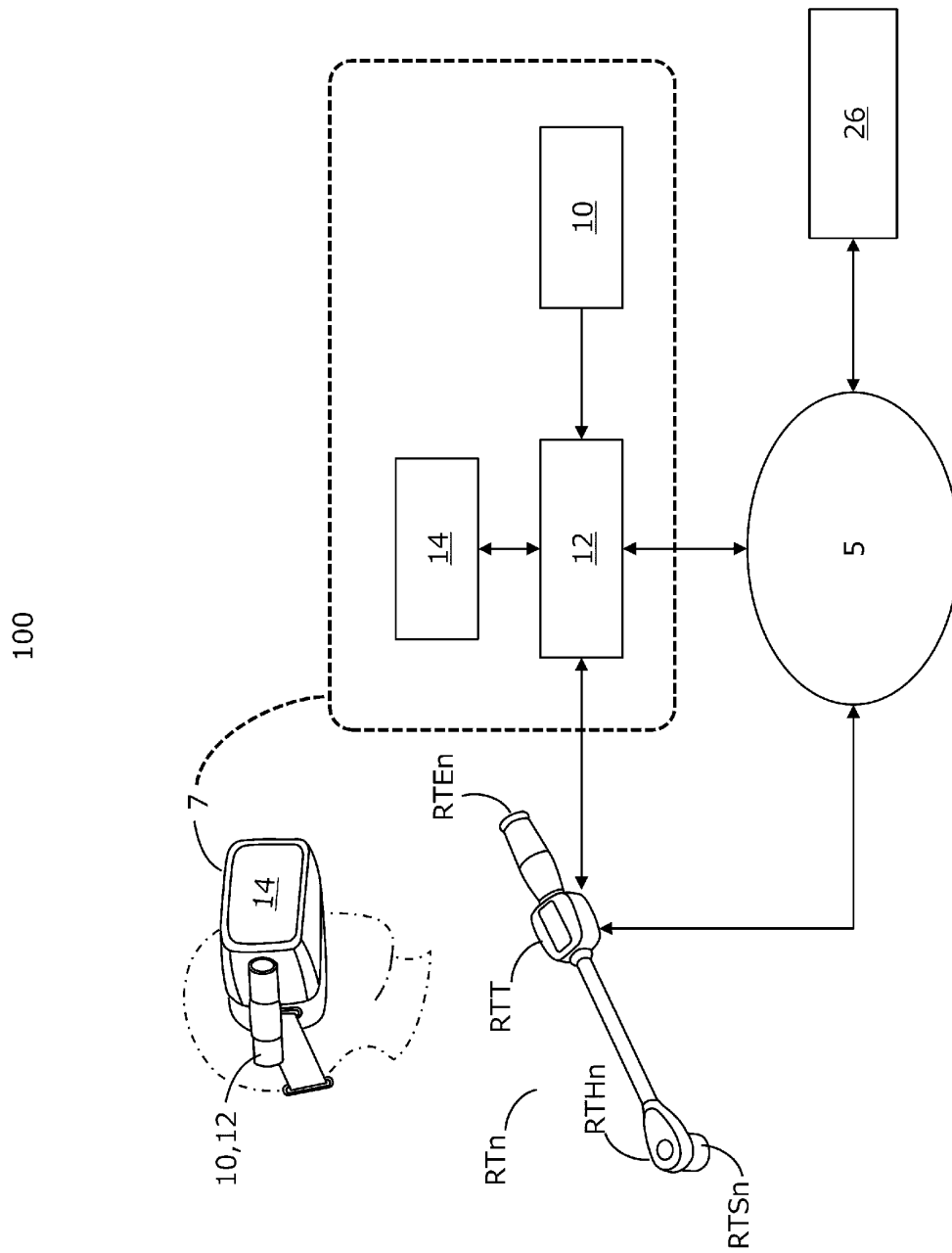
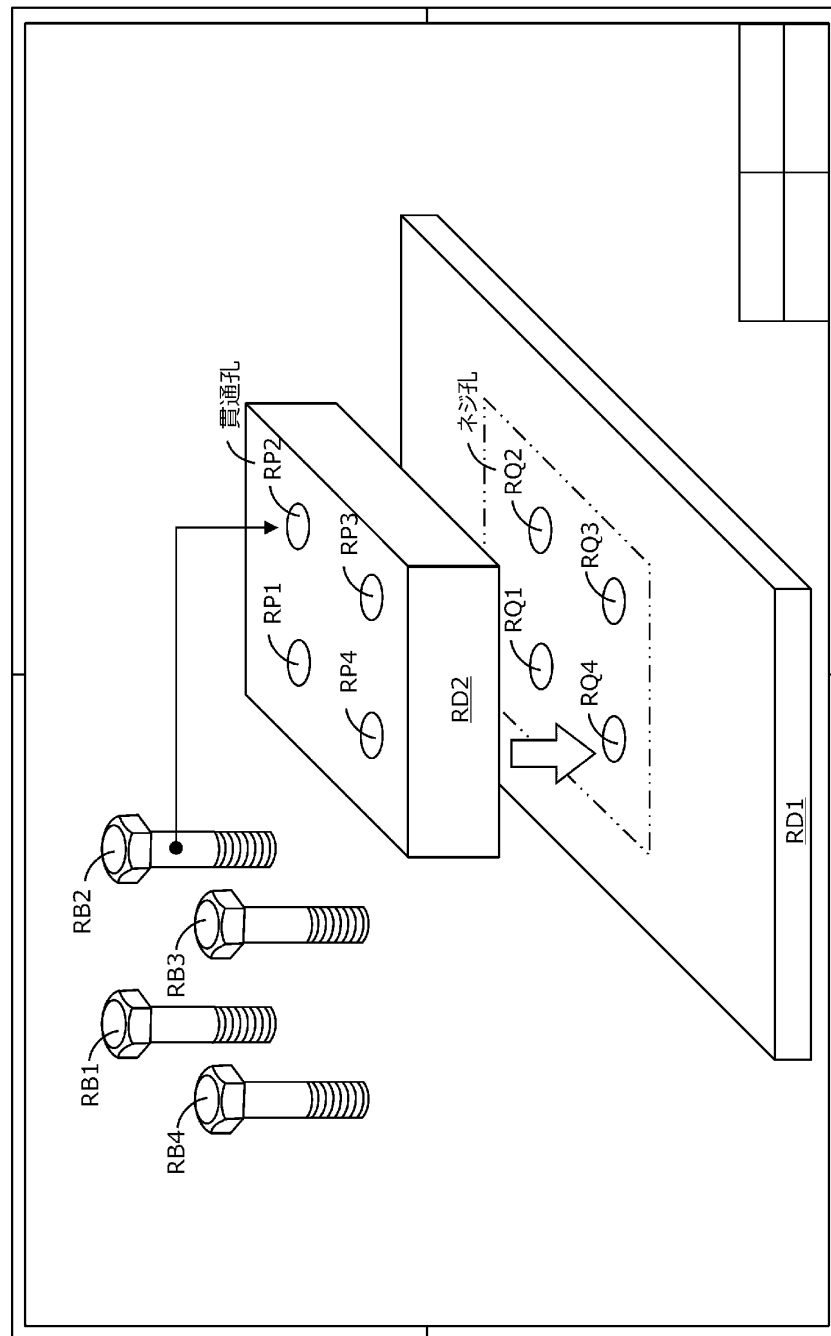


【図1】



[図2]

200



[図3]

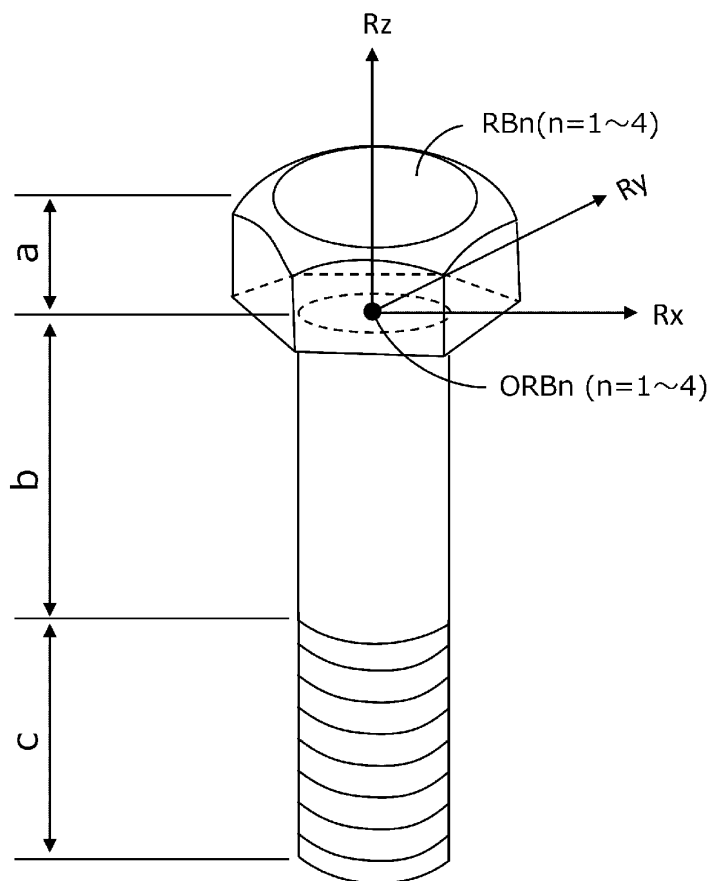
図3

作業指示書360

No.	項 目	内 容
1	図番	〇〇-△□〇△
2	図面名称	部品を基板に取り付ける組立図
3	部品名称、材質	基盤 (RD1)、アルミニウム合金
4	部品名称、材質	部品 (RD2)、アルミニウム合金
5	ボルトサイズ	M12
6	ボルト首下長さ	50mm
7	ボルト材質	ステンレス
8	規定締め付けトルク	20 (下限値)、30 (目標値)、40 (上限値) [N・m]
9	ボルト本数	4
10	工具 (RTn)	D1n = aa (mm)
11	ソケット (RTSn)	RB1,RB2,RB4: D21= 50 (mm), RB3: D22 = 80 (mm)

[図4]

図4



[図6]

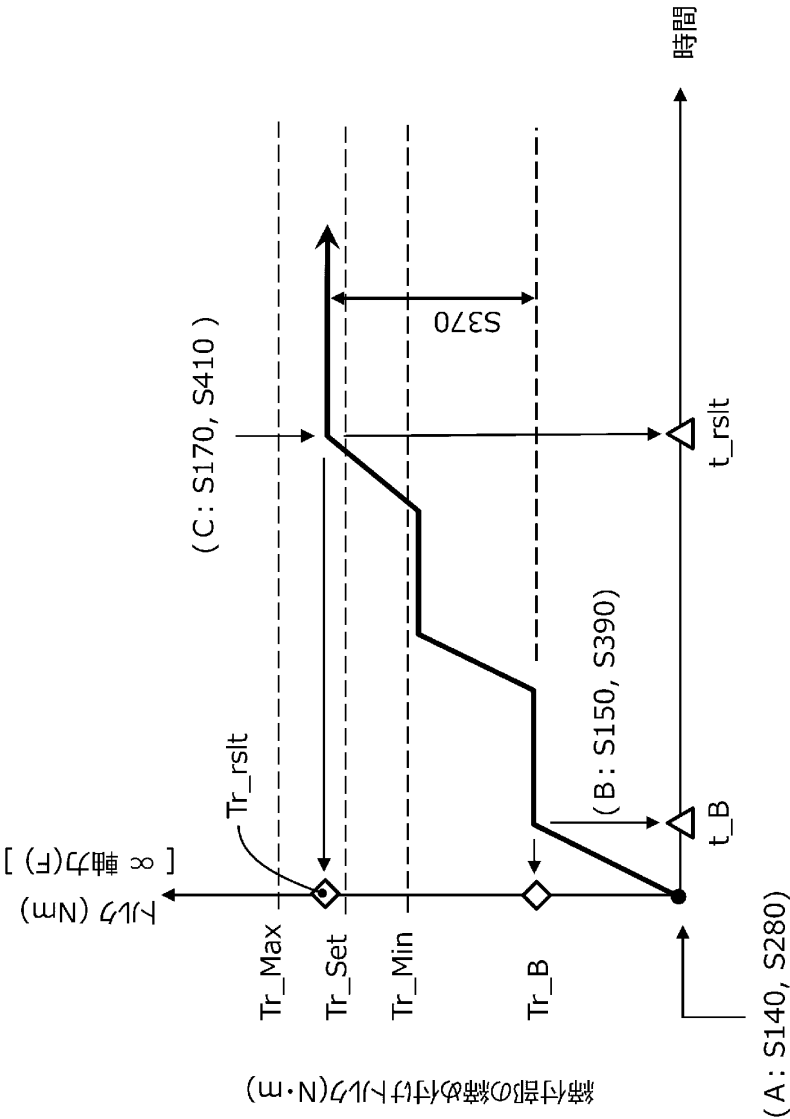
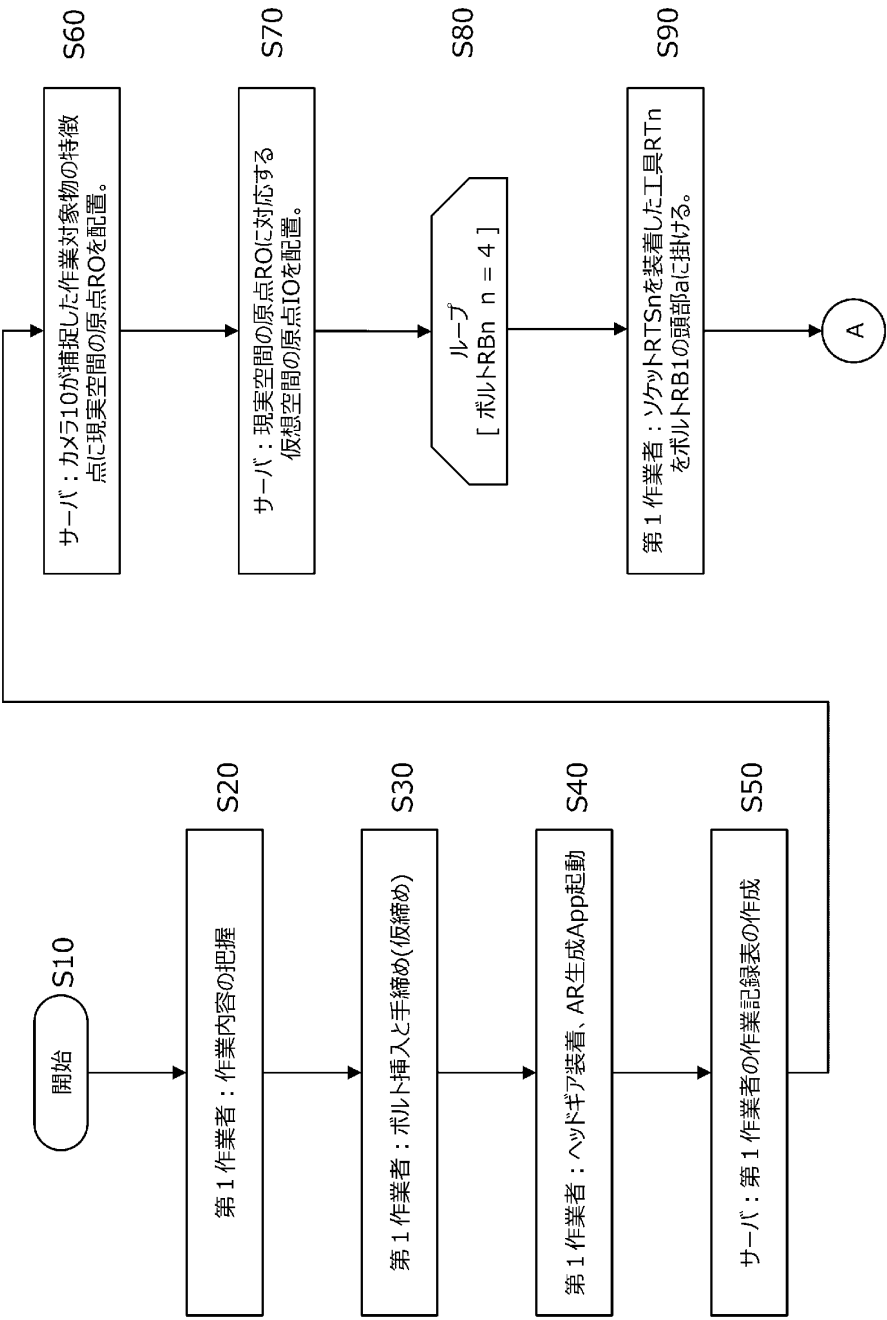
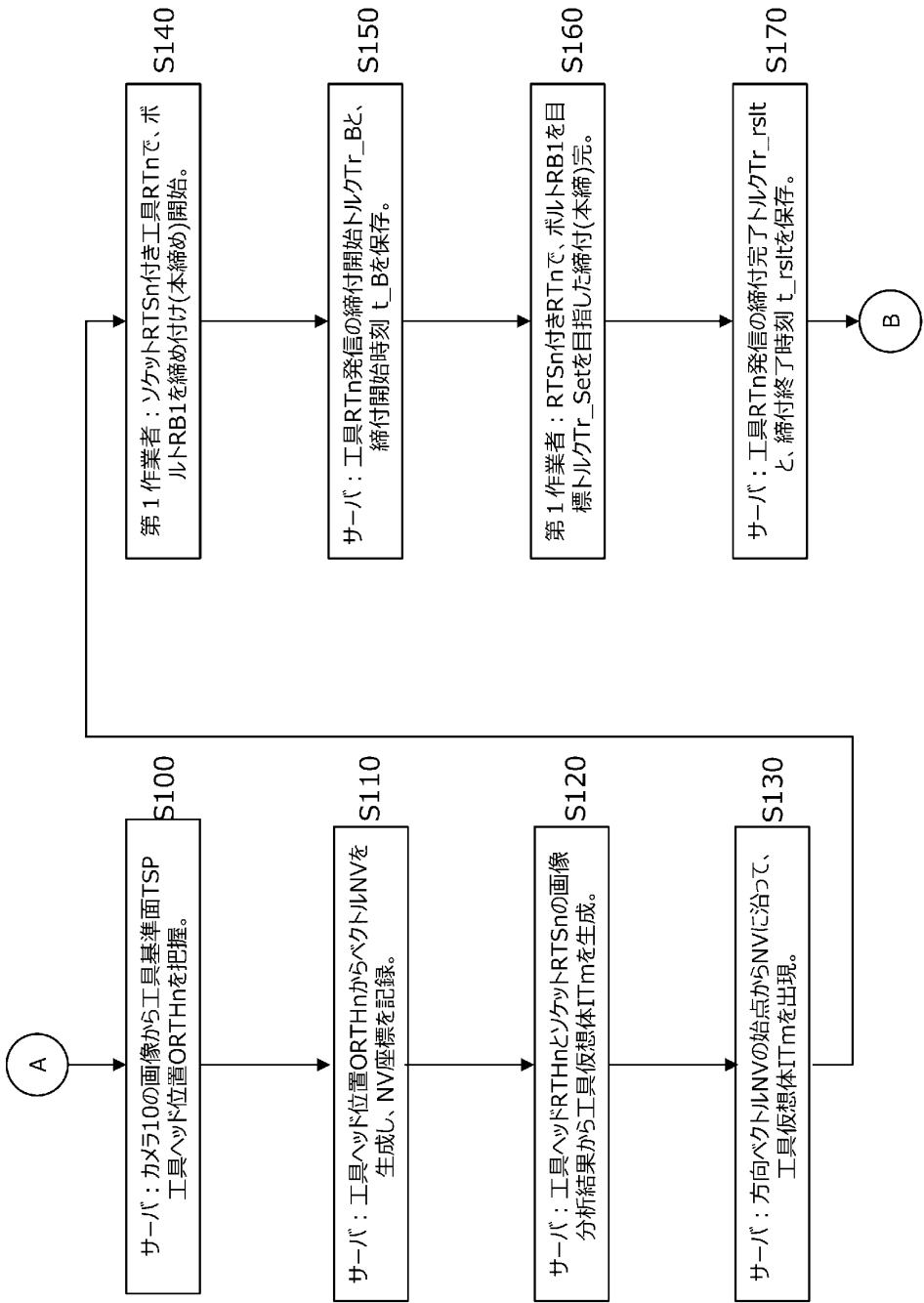


図6

図7



[図8]



[図9]

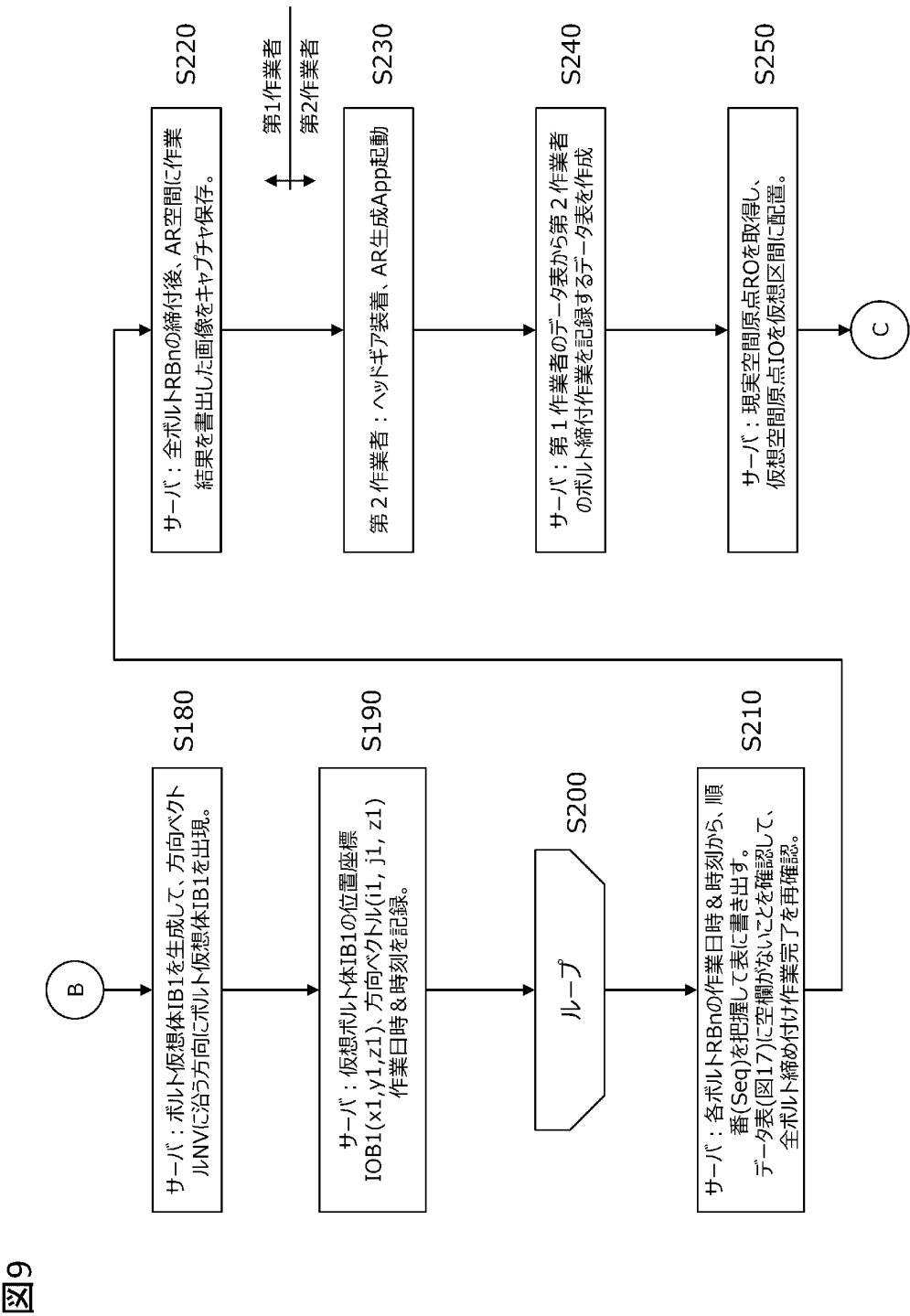
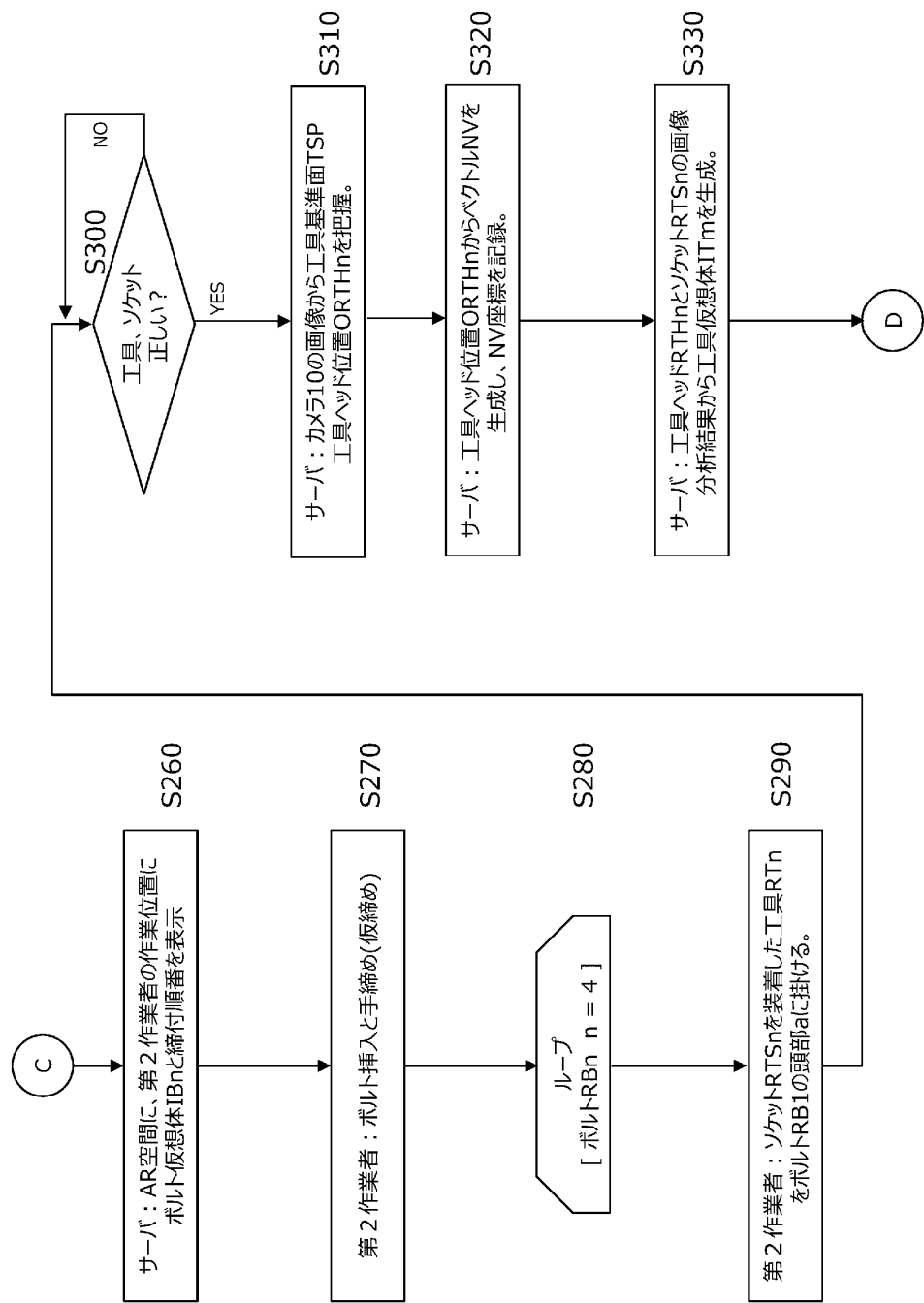


図10



【図10】

図11

【図11】

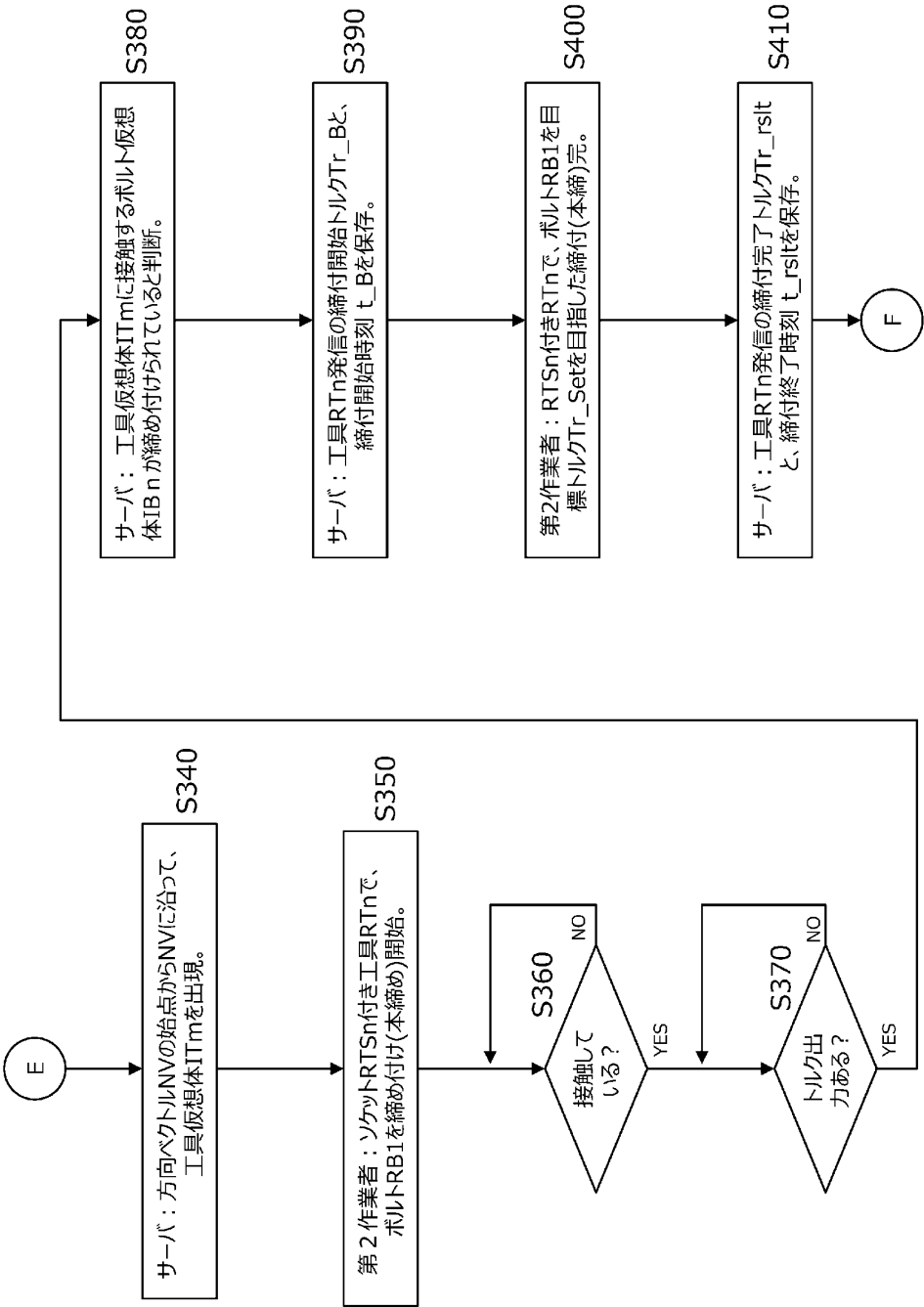
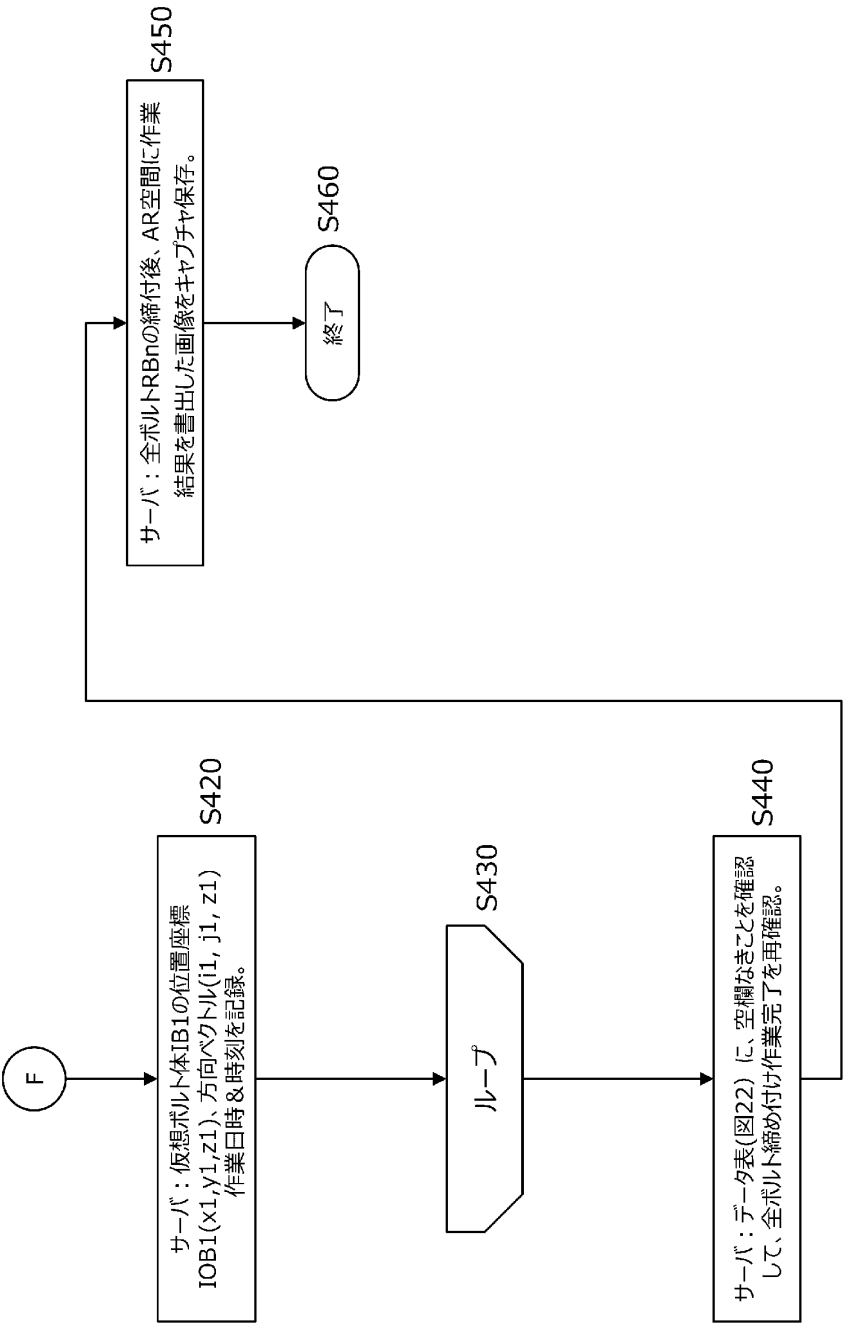


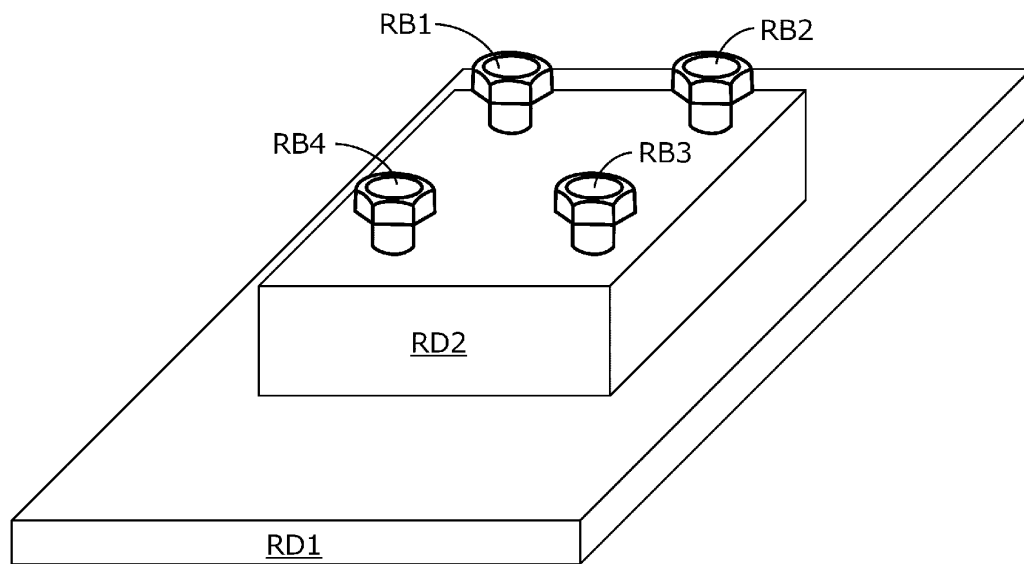
図12

【図12】



[図13]

図13



[図14]

図14

第 1 作業者のボルト締め付け作業を記録するデータ表

No.	X	Y	Z	i	j	k	Tr_ Min [Nm]	Tr_ Set [Nm]	Tr_ Max [Nm]	Tr_ rslt [Nm]	順番 (Seq)	作業日	作業時刻
RB1							20	30	40				
RB2							20	30	40				
RB3							20	30	40				
RB4							20	30	40				

ボルトの
位置座標

工具基準面
から見たボルト
位置方向
(方向ベクトルNVVの方向)

下
限、目
標、上
限、結
果、締
め付け
順番

締め付けトルク

締め付け作業を実施した
日付、時刻

[図15]

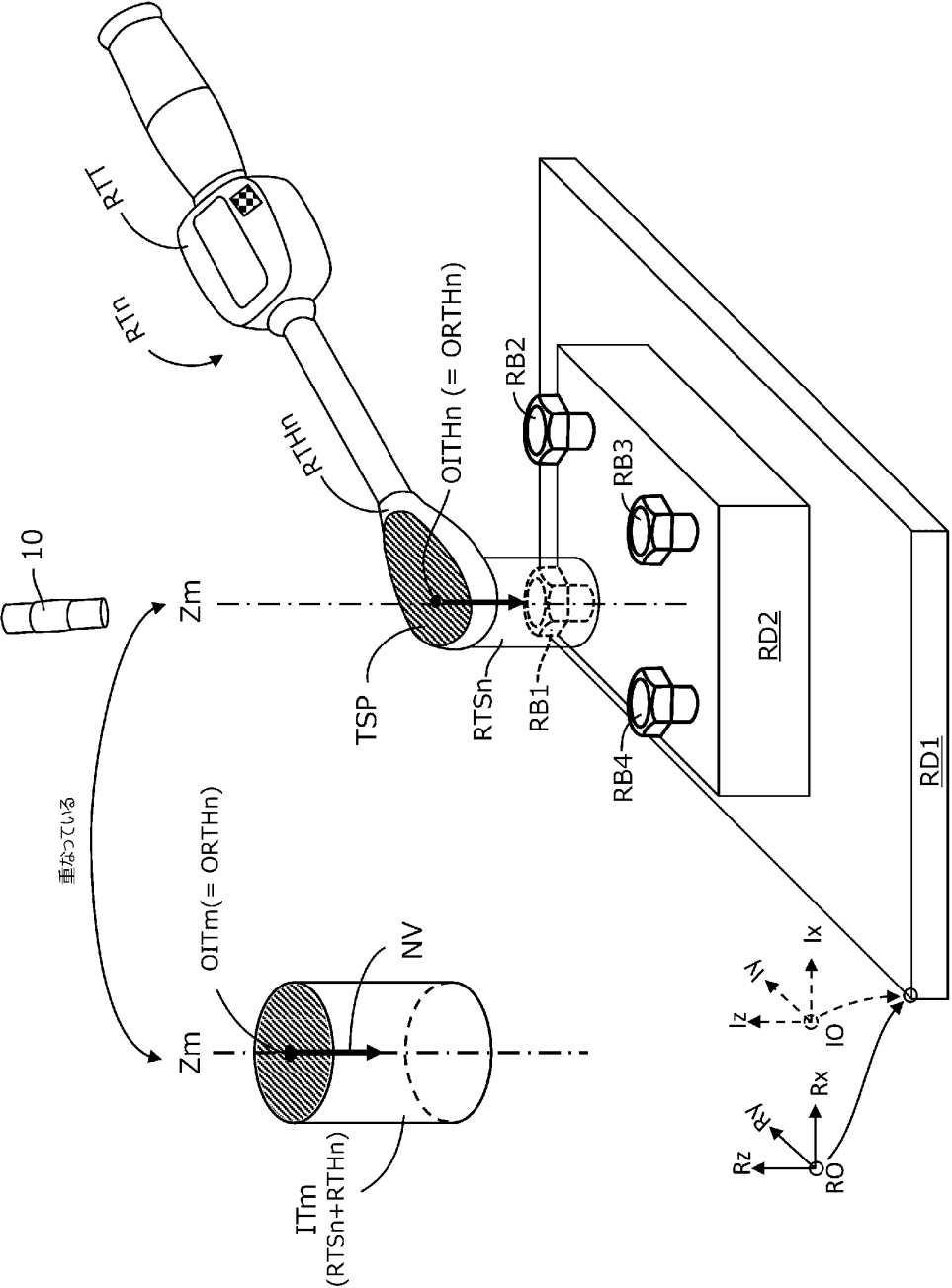


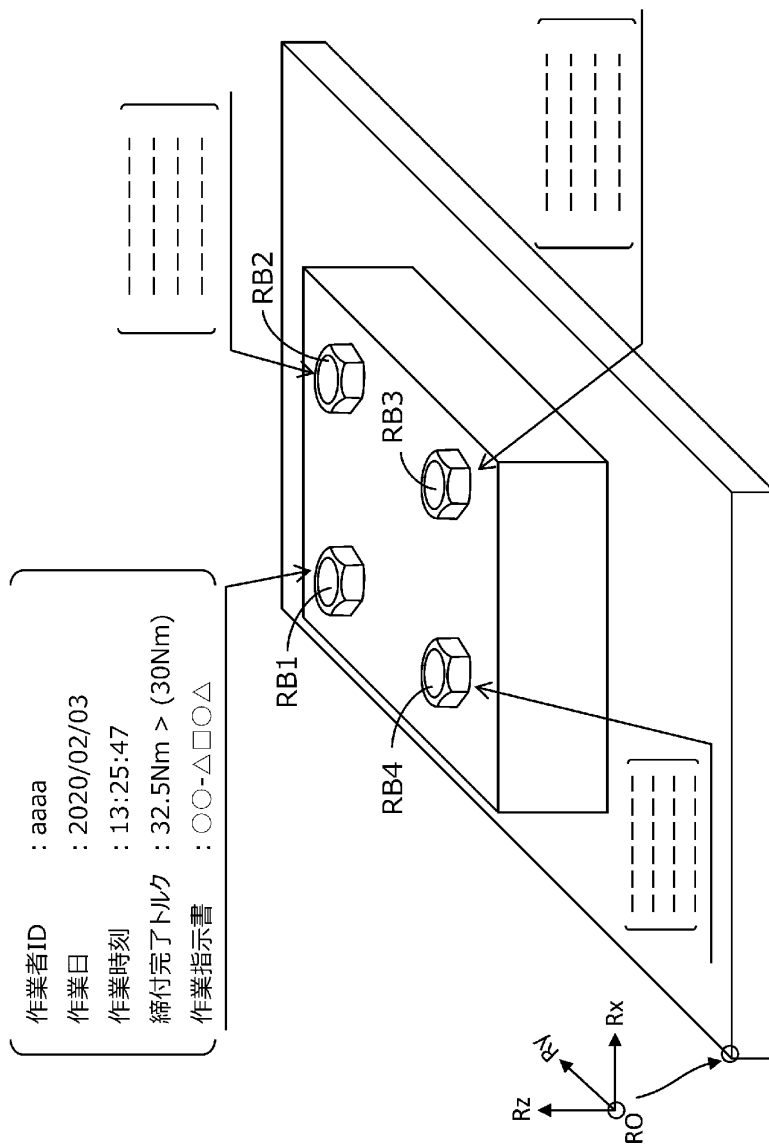
図15

[図17]

図17

第 1 作業者のボルト締め付け作業が記録されたデータ表													
No.	X	Y	Z	i	j	k	Tr_ Min [Nm]	Tr_ Set [Nm]	Tr_ Max [Nm]	Tr_ rslt [Nm]	順番 (Seq)	作業日	作業時刻
RB1	x1	y1	z1	i1	j1	k1	20	30	40	32.5	1	2020/02/03	13:25:47
RB3	x3	y3	z3	i3	j3	k3	20	30	40	28.9	2	2020/02/03	13:26:22
RB2	x2	y2	z2	i2	j2	k2	20	30	40	31.3	3	2020/02/03	13:28:01
RB4	x4	y4	z4	i4	j4	k4	20	30	40	33.2	4	2020/02/03	13:28:45
ボルトの 位置座標							工具仮想体ITmの 代表点OITmを始点とする 方向ベクトルNVの座標		締め付けトルク		締め付け作業を実施した 日付、時刻		

【図18】



[図19]

図19

第2 作業者のボルト締め付け作業を記録するデータ表													
No.	X	Y	Z	i	j	k	Tr_ Min [Nm]	Tr_ Set [Nm]	Tr_ Max [Nm]	Tr_ rslt [Nm]	順番 (Seq)	作業日	作業時刻
RB1	x1	y1	z1	i1	j1	k1	20	30	40		1		
RB3	x3	y3	z3	i3	j3	k3	20	30	40		2		
RB2	x2	y2	z2	i2	j2	k2	20	30	40		3		
RB4	x4	y4	z4	i4	j4	k4	20	30	40		4		

ボルトの
位置座標

工具仮想体ITmの
代表点OITmを始点とする
方向ベクトルNVの座標

締め付けトルク
下限、目標、上限、結果、締め付け順番

締め付け作業を実施した
日付、時刻

[図20]

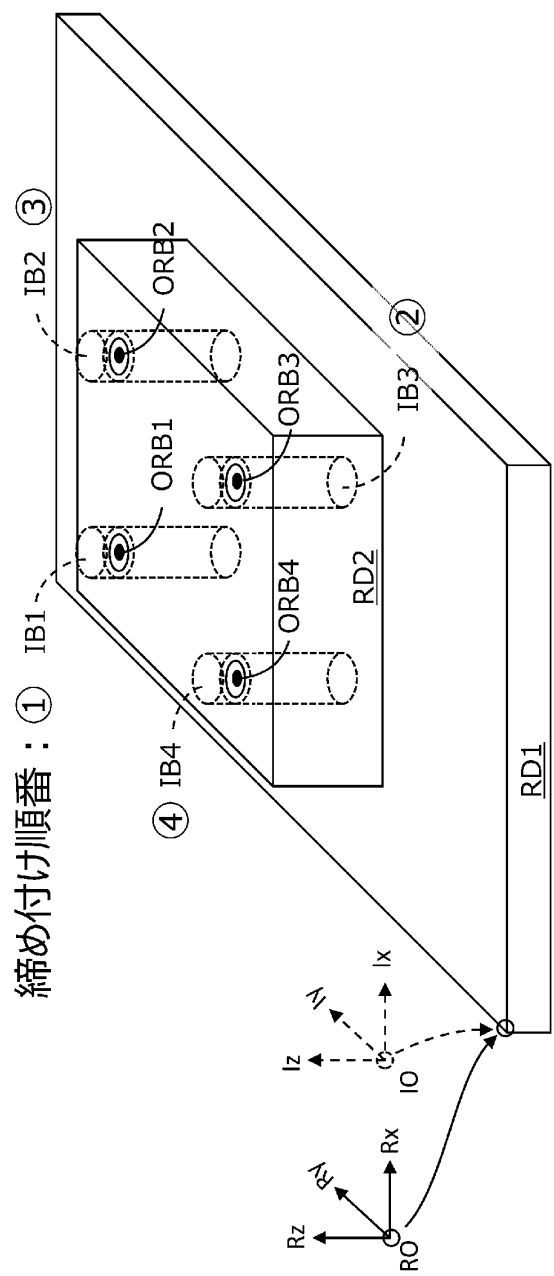


図20

[図21]

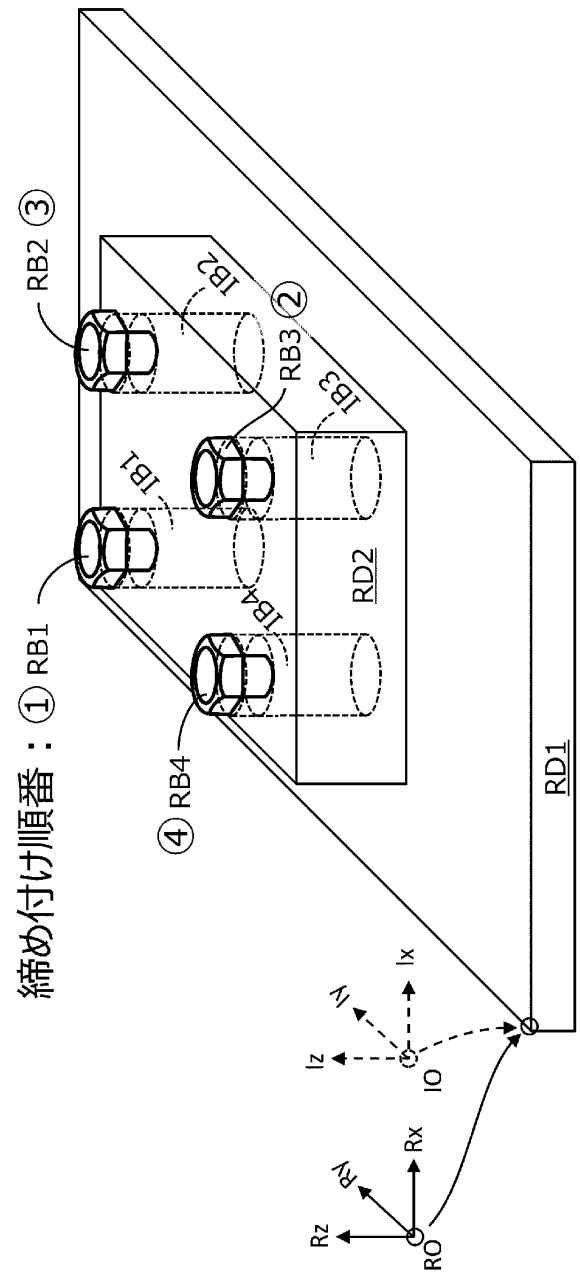


図21

[図23]

図23

第2 作業者のボルト締め付け作業が記録されたデータ表													
No.	X	Y	Z	i	j	k	Tr_ Min [Nm]	Tr_ Set [Nm]	Tr_ Max [Nm]	Tr_ rslt [Nm]	順番 (Seq)	作業日	作業時刻
RB1	x1	y1	z1	i1	j1	k1	20	30	40	33.2	1	2020/02/05	13:10:25
RB3	x3	y3	z3	i3	j3	k3	20	30	40	35.6	2	2020/02/05	13:12:02
RB2	x2	y2	z2	i2	j2	k2	20	30	40	27.8	3	2020/02/05	13:14:36
RB4	x4	y4	z4	i4	j4	k4	20	30	40	26.3	4	2020/02/05	13:18:00

ボルトの
位置座標

工具基準面
から見たボルト
位置方向
(NVベクトル座標)

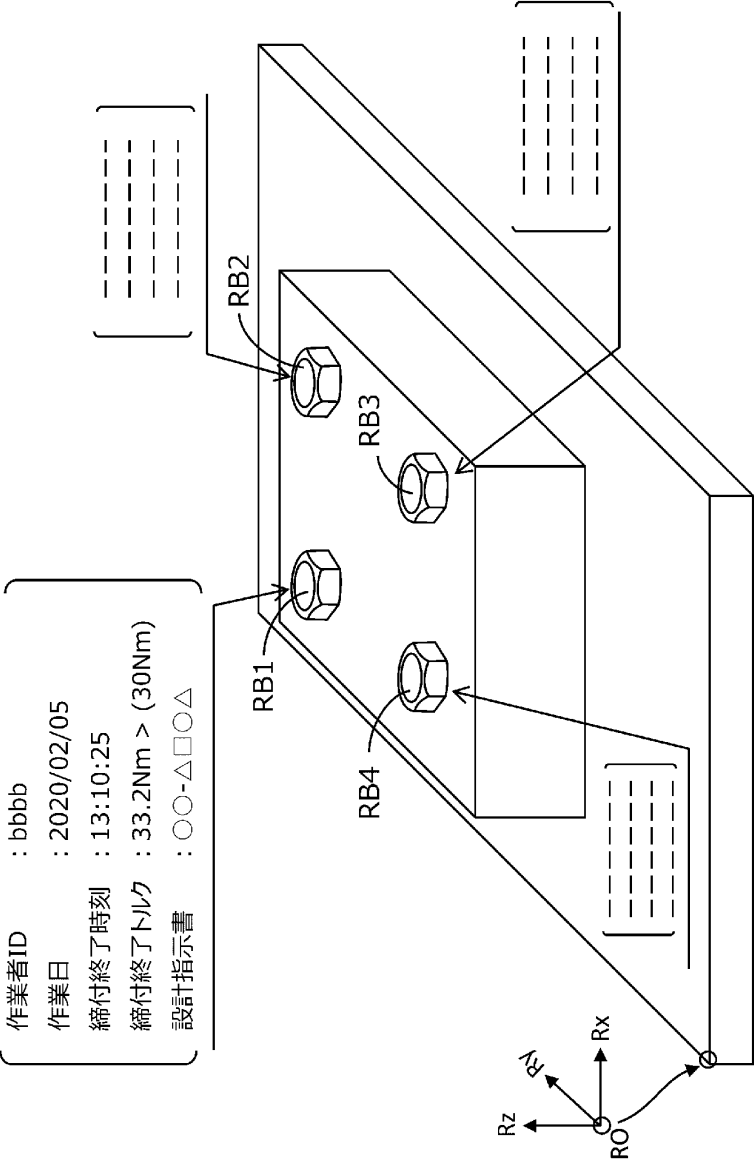
下限、目標、上限、結果、締め付け順番

締め付けトルク

締め付け作業を実施した
日付、時刻

図24

[図24]



[図25]

図25

